

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGROSILVO PASTORIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



**TESIS**

**PREVALENCIA DE *Giardia Intestinalis* EN CANINOS Y  
NIÑOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
MÉDICO VETERINARIO**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:  
VERÓNICA ISABEL TORRES CUBAS**

**TARAPOTO-PERÚ**

**2016**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGROSILVO PASTORIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**

**TESIS**

**PREVALENCIA DE *Giardia Intestinalis* EN CANINOS Y  
NIÑOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO VETERINARIO**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER  
VERÓNICA ISABEL TORRES CUBAS**

**Comité de Tesis**



.....  
**Dr. Orlando Ríos Ramírez**  
**Presidente**



.....  
**Ing. Zoot. Justo Germán Silva Del Águila**  
**Secretario**



.....  
**Blga. Dra. Yoni Meni Rodríguez Espejo**  
**Miembro**



.....  
**Méd. Vet. Hugo Sánchez Cárdenas**  
**Asesor**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

Unidad de Bibliotecas Especializada y Biblioteca  
Central

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN NO EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA EN REPOSITORIO DIGITAL

### 1. DATOS PERSONALES

<b>Apellidos y Nombres:</b> VERÓNICA ISABEL TORRES CUBAS		<b>DNI :</b> 46811874
<b>Domicilio:</b> Jr. Los Andes N°804 – Morales		
<b>Teléfono</b> 945261337	<b>Correo Electrónico:</b> veronicatorres2509@gmail.com	

### 2. DATOS ACADÉMICOS

<b>Facultad</b>	<b>: CIENCIAS AGRARIAS</b>
<b>Escuela Académico Profesional : MEDICINA VETERINARIA</b>	

### 3. DATOS DE LA TESIS

<b>Título:</b> “PREVALENCIA DE <i>Giardia Intestinalis</i> EN CANINOS Y NIÑOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO”
<b>Año de Publicación</b> 2016

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente autorizo a la Unidad de Bibliotecas Especializadas y Biblioteca Central – UNSM – T, para que publique, conserve y sin modificarla su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en su Repositorio Institucional su obra a texto completo el citado título (Resolución Rectoral N° 212-2013-UNSM/CU-R).

VERÓNICA ISABEL TORRES CUBAS

DNI 46811874

Fecha de recepción: 05 / 05 / 2017

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, a mi familia Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios, por darme la salud necesaria y a las personas que de alguna manera se han visto Involucrados en la realización de este trabajo.
- Al Med. Vet. José Manuel Núñez Lucero, propietario de la Clínica Veterinaria “SANTA PATRICIA” que me brindó las facilidades para la realización de este trabajo de investigación.
- A mi asesor Méd. Vet. Hugo Sánchez Cárdenas, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación he logrado poder culminar con éxito este trabajo de investigación.
- Al Ing. Dr. Orlando Ríos Ramírez por la orientación y ayuda que me brindó para la realización de este trabajo de investigación, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.
- Al Ing. Zoot. Justo Germán Silva Del Águila, por el apoyo en el levantamiento de las observaciones del presente trabajo de investigación.

A mi familia, por su apoyo incondicional durante el proceso y culminación de este trabajo de investigación.

## INDICE

	Página
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS</b>	<b>2</b>
<b>III. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>4</b>
3.1 Antecedentes de la Giardiasis	4
3.1.1 A Nivel Mundial	5
3.1.2 A Nivel Nacional	5
3.1.3 A Nivel Regional “Departamento de San Martín”	7
3.2 La Giardiasis	8
3.2.1 Agente Etiológico	8
3.2.2 Taxonomía	8
3.2.3 Ciclo Evolutivo	10
3.2.4 Ciclo Biológico	12
3.3 Transmisión	14
3.4 Epidemiología	15
3.4.1 El Perro	15
3.4.2 El Humano	15
3.5 Patogenia	16
3.6 Sintomatología	16
3.7 Medio Ambiente	17
3.8 Potencial Zoonótico	18
3.9 Salud Pública	19
3.10 Diagnostico	19
3.11 Tratamiento	20

<b>IV.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>23</b>
4.1	Materiales	23
4.2	Ubicación del campo experimental	24
4.3	Metodología	25
4.3.1	Procesamiento de muestras en canes	25
4.3.2	Procesamiento de muestras en niños (as)	26
4.3.3	Tipo de investigación	26
4.3.4	Diseño de investigación	26
4.3.5	Cobertura de investigación	27
4.4	Diseño de la Investigación	29
4.5	Variables evaluadas	29
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>30</b>
5.1	Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i>	30
5.2	Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i>	32
5.3	Porcentaje de canes por edad con resultados positivos a <i>Giardia Intestinalis</i>	34
5.4	Porcentaje de niños y niñas con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i>	36
5.5	Porcentaje de niños y niñas con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i> según edades	37
5.6	Porcentajes totales de canes (machos y hembras) y de niños y niñas con resultados positivos a <i>Giardia Intestinalis</i>	39

5.7	Propuesta de medidas profilácticas, medidas de control y tratamiento de la giardiasis en caninos y niños menores de 12 años	40
<b>VI.</b>	<b>DISCUSIONES</b>	<b>42</b>
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>51</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>52</b>
<b>IX.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>53</b>
	<b>RESUMEN</b>	
	<b>SUMMARY</b>	
	<b>ANEXO</b>	



## INDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1: Taxonomía de <i>Giardia</i> spp.	9
Tabla 2: Especies de <i>Giardia</i> y huésped	9
Tabla 3: Tratamientos estudiados	27
Tabla 4: Hipótesis y características	27
Tabla 5: Resultado de presencia de <i>Giardia intestinalis</i> en cantidades (%)	30
Tabla 6: Prueba de chi-cuadrado para la variable sexo y caninos evaluados	31
Tabla 7: Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas	31
Tabla 8: Resultado de presencia de <i>Giardia intestinalis</i> en cantidades (%)	32
Tabla 9: Prueba de chi-cuadrado para las variables raza y caninos	33
Tabla 10: Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas	33
Tabla 11: Resultado de presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> en cantidades (%)	34
Tabla 12: Pruebas de normalidad para caninos (variable categórica) y edad (variable cuantitativa)	35
Tabla 13: Rangos en la cuantificación de positivos y negativos para la edad	35
Tabla 14: Estadísticos de prueba para la variable de agrupación: Caninos	35
Tabla 15: Resultado de presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> en niños	

	Y niñas en cantidades (%)	36
Tabla 16:	Resultado de presencia de Giardia Intestinalis en niños Y niñas en cantidades (%)	37
Tabla 17:	Resultado de presencia de Giardia Intestinalis en canes, Niños y niñas en cantidades (%)	39
Tabla 18:	Fármacos utilizados en el tratamiento de la giardiasis Canina y dosis recomendadas	41
Tabla 19:	Fármacos utilizados en el tratamiento de la giardiasis Humana y dosis recomendadas	41

## INDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinales</i>	30
Gráfico 2. Resultados descriptivos de las variables estudiadas (sexo y caninos)	31
Gráfico 3: Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos a <i>Giardia Intestinales</i>	32
Gráfico 4: Resultados descriptivos de las variables estudiadas (raza y caninos)	33
Gráfico 5: Porcentaje total de canes por edad con resultados positivos a <i>Giardia Intestinales</i>	34
Gráfico 6: Porcentaje total de niños y niñas con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinales</i>	36
Gráfico 7: Porcentaje total de niños y niñas de 0.5 a 3 años de edad con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinales</i>	37
Gráfico 8: Porcentaje de niños y niñas de 4 a 7 años de edad con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i>	38
Grafico 9: Porcentaje de niños y niñas de 8 a 12 años de edad con resultados positivos y negativos a <i>Giardia Intestinalis</i>	38
Grafico 10: Porcentaje totales de canes (machos y hembra) y de niños Y niñas con resultados positivos a <i>Giardia Intestinalis</i>	39

## LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **sp** : Especie
- **G. Lamblia** : Giardia Lamblia
- **mg** : Miligramo
- **Kg** : Kilogramo
- **PO** : Dosificación Oral
- **gr** : Gramos
- **GL** : Grado de Libertad

## I. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los parásitos en los animales domésticos en nuestro país, así como en cualquier otra parte del mundo, reviste gran importancia, pues son una de las causas productoras de grandes daños tanto en los animales como en el hombre, lo que repercute en el desarrollo y rendimiento de los mismos, así como también en la economía.

La giardiasis canis, parasitosis causada por ***Giardia intestinalis***, es uno de los problemas de salud pública más prevalentes en países en desarrollo, especialmente en zonas rurales donde las condiciones ecológicas son favorables para su transmisión. Afecta con mayor frecuencia a los niños, produciendo desde infecciones asintomáticas hasta severos cuadros de diarrea y síndrome de mala absorción (1).

Como sabemos nuestro departamento de San Martín no es ajeno de poder adquirir enfermedades de riesgo zoonótico lo que incrementa mayor prevalencia en los niños que constituyen una problemática de salud.

Por lo tanto se hace necesario realizar estudios sobre la prevalencia o presencia de este parásito en caninos para evaluar el verdadero impacto que éstos pueden afectar en la salud de los niños. Con esta finalidad, el presente trabajo tiene como objetivo medir la prevalencia de ***Giardia intestinalis*** en los caninos y niños menores de 12 años; para establecer el carácter zoonótico en el distrito de Tarapoto.

## II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

### 2.1 Objetivo General

Estimar la prevalencia de *Giardia intestinalis* en caninos y niños menores de 12 años; para establecer el carácter zoonótico en el distrito de Tarapoto.

### 2.2 Objetivos Específicos

- a) Evaluar la presencia de *Giardia intestinalis* en niños propietarios de canes evaluados en el Distrito de Tarapoto.
- b) Evaluar si la edad, sexo, raza son factores predisponentes de la *Giardia intestinalis* en perros, mediante el análisis fecal.
- c) Evaluar si la presencia de perros es un factor predisponente de *Giardia intestinalis* en niños.
- d) Contribuir con una propuesta de medidas profilácticas y tratamiento de *Giardia Canis* para canes y niños menores de 12 años.

### 2.3 Hipótesis

**a) Hipótesis nula ( $x_1 = x_2$ )** el resultado de la evaluación de los exámenes coprológicos de los canes (50) y niños (50) no muestran existencia de Giardia Canis.

**b) Hipótesis alternante ( $x_1 \neq x_2$ )** el resultado de la evaluación de los exámenes coprológicos de canes (50) y niños (50) sí muestran existencia de Giardia Canis.

### III. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 Antecedentes de la Giardiasis

La ***Giardia lamblia*** fue nombrado en honor a Vilem Lambi (1824 – 1895), quien descubrió el organismo con más detalle después de que fue visto por primera vez por Antonie Van Leeuwenhoek en 1681, quien lo observó precisamente en sus propias heces diarreicas; sin embargo, la *Giardia intestinalis* es considerado por muchos como el nombre correcto de este protozoo. Las diferentes especies de *Giardia* son estructuralmente muy similares, por ejemplo, *Giardia bovis*, *Giardia canis*, *Giardia cati*. Por otro lado, Erlandsen (2), ha sugerido una clasificación basada en criterios morfológicos de las estructuras microtubulares presentes en los cuerpos medios de los trofozoitos

Incluye tres grupos de especies:

- *Giardia agilis* que se encuentra en anfibios.
- *Giardia muris* en roedores.
- *Giardia duodenalis* en humanos y muchos mamíferos.

Los estudios han demostrado que este parasitismo afecta al hombre desde tiempos prehistóricos, (3). Aunque durante mucho tiempo se pensó que era un comensal humano, no es hasta los años 60 que se comienza a conocer claramente que puede producir diarreas y mala absorción en el hombre, ***Giardia lamblia***, también conocido como ***G. duodenalis* o *G. intestinales***, fue el primer protozoo humano.



### **3.1.1 A nivel mundial**

La giardiasis es un parasitismo de amplia dispersión mundial y de elevada prevalencia, sobre todo entre la población infantil. *Giardia lamblia* es el protozoo que con mayor frecuencia se encuentra en exámenes coproparasitológicos. A nivel mundial se ha estimado una frecuencia de 200.000.000 de individuos infectados, de los cuales 500.000 sufren enfermedad. Es la causa de diarrea en hasta un 20% de los casos en países en vías de desarrollo, pero sólo de un 3-7% en países desarrollados.

No obstante, esta prevalencia varía mucho entre las distintas regiones del planeta, encontrándose las cifras de prevalencia más altas en regiones de menor desarrollo de zonas tropicales y subtropicales, en donde es frecuente la contaminación de agua o alimentos con materia fecal. En los países desarrollados continúan presentes los casos de giardiasis transmitidos a través del agua debido a la resistencia de los quistes de *Giardia* a las medidas convencionales de tratamiento de agua, aunque también los viajes a países de menor desarrollo son también una causa fundamental de casos de giardiasis en estas regiones del mundo, (4).

### **3.1.2 A nivel nacional**

En el país existe escasa información sobre la prevalencia de *Giardia* en perros, los pocos estudios que se conocen se han realizado en Lima Metropolitana. En nuestro país (5), reportaron prevalencias de *Giardia* en perros procedentes de distritos del cono sur de Lima Metropolitana de 8.82% y 15.69% utilizando el examen directo y la técnica de sedimentación

espontánea respectivamente (6), utilizando la técnica de sedimentación espontánea encontraron una prevalencia de 9.35% en perros de la Provincia Constitucional del Callao.

Al evaluar 250 muestras fecales de la población canina del distrito de San Juan de Lurigancho, identificaron 15.6% de positivos utilizando el examen directo y la técnica de Ritchie, siendo la especie más frecuente *Toxocara canis* (13.6%), seguido de *Giardia sp.* (0.8%), (7). Por otro lado (8), al evaluar muestras fecales de canes pertenecientes a niños de educación primaria de tres instituciones educativas estatales del cono norte de Lima detectó 7.6% de casos positivos (10/131).

El estudio realizado por (9), en niños de 1 a 4 años concluye que el parásito patógeno más prevalente en las guarderías infantiles de la zona rural de Cajamarca es *G. lamblia*. Igualmente (10), en un estudio sobre la prevalencia de parásitos intestinales, aplicaron las técnica de sedimentación espontánea en tubo, método de concentración éter-formol y técnica de sedimentación rápida de lumbreras a cada muestra fecal de niños de 1- 16 años del Valle del Mantaro, Jauja encontrando a *G. lamblia* (35.1%) como el parásito más frecuente.

En un trabajo que incluyó 187 niños de 1 a 10 años de edad con manifestaciones clínicas de parasitosis intestinal atendidos en el centro de salud de Oyón en la sierra de Lima, se obtuvo resultados positivos para parásitos intestinales en el 71.1% de los evaluados, siendo *Giardia lamblia* el

agente parasitario más frecuente (87.2%) (11). (12), efectuaron un estudio para detectar enteroparásitos en 239 niños de 0-14 años pertenecientes a tres comunidades del distrito de Pacaraos, Lima, para ello utilizaron los métodos del examen directo con lugol y sedimentación rápida en copa encontrando una prevalencia de protozoarios de 73.23% correspondiendo el 31.81% a *G. lamblia*.

### **3.1.3 A nivel regional “Departamento de San Martín”**

Mediante el Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el departamento de San Martín, en la cual nos proporciona información de las enfermedades diarreicas agudas que sigue siendo una causa importante de mortalidad en la niñez. Como es usual, en la Encuesta del 2013 se preguntó a las madres en edad fértil por la ocurrencia de diarrea en sus niñas y niños menores de cinco años de edad. Adicionalmente, en la Encuesta se indagó sobre el tipo de tratamiento (Terapia de Rehidratación Oral y otros) que recibió la niña o niño durante el episodio de diarrea. Asimismo, se les preguntó a las madres sobre la forma en que las deposiciones de las niñas y los niños son desechadas, como una aproximación a sus conocimientos y prácticas higiénicas que pueden contribuir a evitar la diseminación de enfermedades de este.

La prevalencia de diarrea entre niñas y niños menores de cinco años de edad alcanzó el 15,8%, porcentaje menor al encontrado en la Encuesta 2009 (22,0%). Según edad, el porcentaje fue menor entre las niñas y niños de 48 a 59 meses (7,7%). Por sexo, se encontró mayor prevalencia entre niños

(16,5%), que entre niñas (15,0%). Con respecto al área de residencia, la prevalencia fue mayor entre las niñas y niños residentes en el área rural (17,6%), que entre aquellas y aquellos residentes del área urbana (13,8%), (13).

### 3.2 La Giardiasis

La giardiasis es una infección ampliamente distribuida, especialmente en regiones tropicales y subtropicales donde la temperatura, la humedad y las malas condiciones higiénicas favorecen su transmisión, (14). Es producida por ***Giardia sp.***, protozoo flagelado que habita el intestino delgado de perros y la mayoría de vertebrados incluido el humano, siendo considerado el productor de diarrea no bacteriana diagnosticado con más frecuencia en todo el mundo, (15).

#### 3.2.1 Agente Etiológico

***Giardia sp.*** Es un protozoo flagelado de aspecto piriforme, con dos núcleos, ocho flagelos y un disco succionador en la parte ventral, que puede infectar a los mamíferos y otros animales incluido anfibios, reptiles y aves. La única especie del género ***Giardia*** que habita el tubo intestinal del hombre y la mayor parte de los animales domésticos y silvestres es ***Giardia lamblia***, conocido también como ***Giardia duodenalis* o *Giardia intestinalis***, (16).

#### 3.2.2 Taxonomía

En la clasificación de los protozoos de Levine en 1980, el género *Giardia* se incluye en:

**Tabla 1.- Taxonomía de *Giardia* spp.**

Reino	<b>Protista</b>
Phylum	Sarcomastigophora
Sub phylum	Mastigophora
Clase	Zoomastigophorea
Orden	Diplomonadida
Familia	Hexamitidae
Genero	Giardia

**Fuente: Rivera et al., (17).**

En este género se admiten diferentes especies, dependiendo de los criterios empleados por los distintos autores. Kulda, describió 40 especies diferentes de ***Giardia*** siguiendo el criterio de especificidad del hospedador, sin embargo, de acuerdo con la descripción de Herlance (18), de las estructuras morfológicas microtubulares presentes en los cuerpos medios de los trofozoítos, se admiten cinco grupos de especies.

**Tabla 2.- Especies de *Giardia* y huésped.**

Especie de giardia	<b>Huéspedes</b>
<i>G. lambia</i>	Mamíferos
<i>G. muris</i>	Roedores
<i>G. psittaci</i>	Aves
<i>G. ardae</i>	Aves
<i>G. agilis</i>	anfibios

**Fuente: Molina y Basualdo et al., (19).**

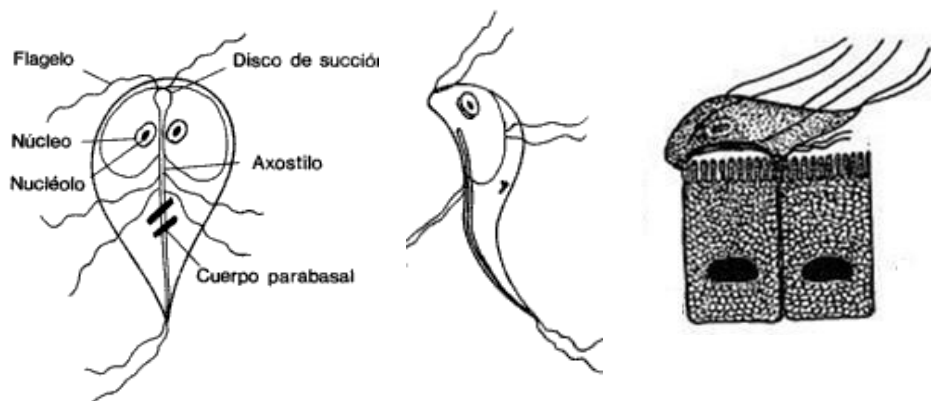
### **3.2.3 Ciclo evolutivo**

Giardia tiene la capacidad de adoptar dos formas, el trofozoíto o forma móvil en la etapa vegetativa y el quiste o forma infectante en la etapa de transmisión.

#### **a) El Trofozoíto**

El trofozoíto es el estadio activo y de reproducción, se localiza en el intestino delgado, (18). Presenta una simetría bilateral, con forma de “pera”, con una superficie dorsal convexa, midiendo de 12 a 15µm de largo por 5 a 9µm de ancho. El citoesqueleto incluye dos cuerpos medianos, cuatro pares de flagelos y un disco suctor.

Los flagelos están dispuestos simétricamente, dos son anterolaterales, dos posterolaterales, dos ventrales y un par caudal. El disco suctor adhesivo cóncavo ocupa casi la totalidad de su superficie ventral, y sus características contráctiles se deben a las proteínas de actina y tropomiosina. Los trofozoítos tienen dos núcleos que son idénticos, ambos ovoides y con el endosoma central bien diferenciado. En el citoplasma se encuentran las vacuolas lisosomales, así como los gránulos ribosomales y de glicógeno, además se han demostrado evidencias de complejos de Golgi (20), (21).



**Figura 1.- Morfología del Trofozoito de *Giardia Sp.***

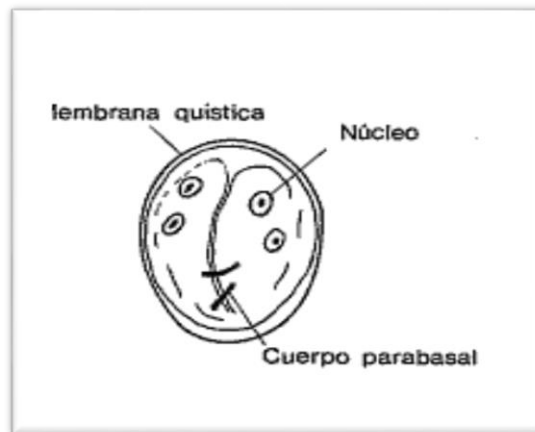
**Fuente: Adam *et al.*, (20)**

## **b) El Quiste**

El quiste es la forma inactiva, de resistencia y de difusión del parásito. Es una estructura incolora y ovoide que mide de 8 a 12  $\mu\text{m}$  de largo por 7 a 10  $\mu\text{m}$  de ancho.

Posee una membrana quística de doble pared y debido a que contiene dos trofozoítos separados de manera incompleta pero formados, se pueden observar una serie de filamentos que constituyen los restos flagelares y cuerpos parabasales y hasta cuatro núcleos, (22).

(23), demostraron que la viabilidad de los quistes de *Giardia lamblia* es mayor a temperaturas más bajas. A 35°C no encontraron quistes viables luego de 5 días, observaron supervivencias intermedias entre 20 y 25°C y una viabilidad más duradera a 10°C, siendo del 10% luego de 63 días en refrigeración.



**Figura 2.- Morfología del quiste de Giardia sp.**

**Fuente: Castellon *et al.*, (23).**

### **3.2.4 Ciclo Biológico**

*Giardia* posee un ciclo biológico directo, el cual tiene una duración de 4 a 5 días, el hospedero infectado elimina con las heces quistes de *Giardia* sp. que al ser ingeridos por el hospedero susceptible inician la infección.

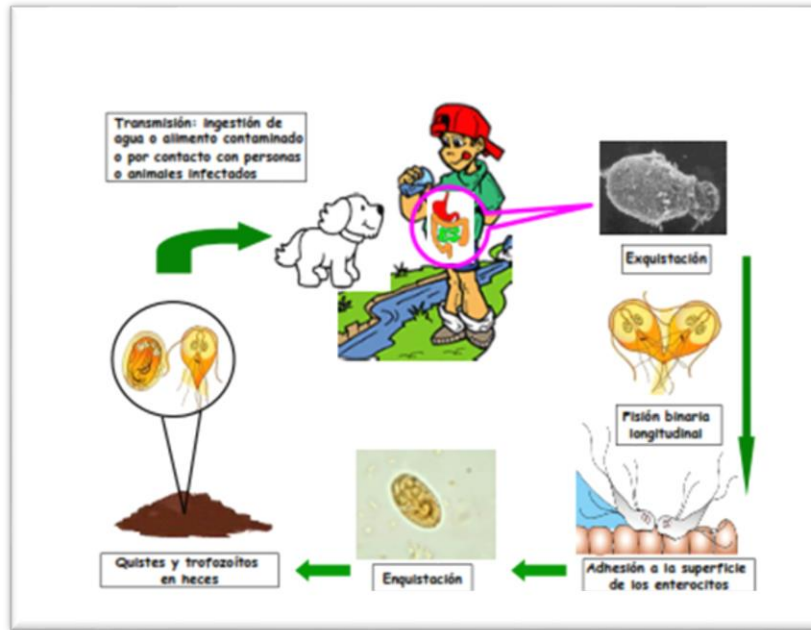
Una vez ingerido el quiste, este pasa por la parte alta del tubo digestivo donde la pared quística se reblandece mediante la acción de los jugos gástricos y posteriormente en el duodeno dicha pared se rompe liberando a dos trofozoítos formados pero separados de manera incompleta, los cuales se dividen originando a dos trofozoítos binucleados. Cada trofozoíto se multiplica por fisión binaria longitudinal, después de lo cual se establecen en el borde en cepillo del duodeno y yeyuno, sin embargo, los trofozoítos también pueden llegar a localizarse en intestino grueso y vesícula biliar. En su hábitat los trofozoítos pueden permanecer en el lumen donde se pueden encontrar en forma libre o unidos a la mucosa gracias a su disco suctor, aunque, en



ocasiones se le ha encontrado invadiendo glándulas intestinales y colonizando la submucosa.

El proceso de enquistación ocurre conforme el parásito es arrastrado por el tránsito intestinal hacia el colon, de tal manera que los quistes vaciados en las heces son inmediatamente infectivos. El quiste es el estado que más frecuentemente se encuentra en las heces formadas, aunque también puede salir como trofozoíto cuando no le da tiempo de transformarse en quiste, esto es cuando el tránsito intestinal está acelerado. Al salir como trofozoíto se desintegra porque no tiene las condiciones para resistir en el medio ambiente, por el contrario los quistes producen nuevas infecciones, (16). No obstante, si se eliminan grandes cantidades de trofozoítos en heces diarreicas y hay un contacto fecal directo, algunos trofozoítos atraviesan el estómago, llegan a fijarse en la mucosa intestinal y continúan su desarrollo.

Se ha determinado que una persona con giardiasis puede eliminar hasta 900 millones de quistes por día en las heces, esta eliminación puede ser intermitente y su número variable, (1).



**Figura 3.- Ciclo de vida de *Giardia spp.***

**Fuente: Gascón *et al.*, (20).**

### 3.3 Transmisión:

La transmisión es fundamentalmente fecal-oral, directa por el contacto con personas o animales infectados o indirecta por el consumo de agua o alimento contaminado con quistes. *Giardia* también se transmite por vía sexual, sobre todo entre la población homosexual, (24). La ingestión de 10 a 100 quistes es suficiente para provocar la infección en el hombre (25). El periodo prepatente en perros varía de 5-12 días (26), y en humanos es de 6-15 días (22).

### 3.4 Epidemiología

#### 3.4.1 El Perro

La mayoría de las infecciones en perros son subclínicas. Los animales enfermos y portadores asintomáticos son fuentes importantes de transmisión, aunque las hembras en gestación o en periodo de lactancia también son fuentes de infección para los cachorros. El nivel de infección es proporcional al estado higiénico sanitario del ambiente. La enfermedad tiende a ser un problema en animales jóvenes, siendo alta la prevalencia en animales con inmunodeficiencia y aquellos alojados en grupos.

La incidencia del parásito es variable según diversos estudios que manifiestan prevalencias que van desde 4 a 90% de la población. Se ha encontrado que en perros bien cuidados la prevalencia de ***Giardia*** llega al 10%, en cachorros de 36 a 50% y en perreras de crianza alcanza el 100%, (26).

#### 3.4.2 El Humano

***Giardia lamblia*** es un parásito cosmopolita, aunque predomina en grupos de población que por sus características están más expuestos a la infección como los escolares, inmunodeficientes y viajeros internacionales (16), (24). El principal reservorio de la giardiasis humana lo constituye el propio hombre enfermo o portador asintomático (1).

### **3.5 Patogenia**

El principal mecanismo de acción patógena se debe a su acción mecánica sobre la mucosa del intestino delgado. Los trofozoítos se fijan por medio del disco succionario y produce una inflamación. En infecciones masivas el parásito actúa como barrera mecánica y, junto a la inflamación intestinal, puede llegar a producir un síndrome de mala absorción, con atrofia de las vellosidades intestinales, inflamación de la lámina propia y alteraciones morfológicas de las células epiteliales. La permeabilidad alterada del epitelio parece ser consecuencia de un efecto citopático directo e inducido por el parásito a través de la producción de proteasas que rompen la barrera epitelial y de la respuesta inflamatoria del hospedador llevando, ambas, a alteraciones en la absorción y en la digestión. Las consecuencias de estas alteraciones están relacionadas tanto con la patogenicidad del parásito como con el estado inmune y nutricional del hospedador, así como con enfermedades entéricas concomitantes, (27).

### **3.6 Sintomatología**

En los perros la infección por lo común es asintomática. No obstante, la enfermedad es más frecuente en animales jóvenes y con sintomatología similar al humano, (1). La diarrea es el signo clínico más común en los perros sintomáticos y puede ser aguda y de corta duración, intermitente o crónica. Las deposiciones con frecuencia son pálidas, malolientes y esteatorreicas. Los afectados pueden exhibir pérdida de peso secundaria a la diarrea, pero es inusual la inapetencia.

La giardiasis no produce por si misma fiebre ni émesis. Aunque es posible observar quistes de Giardia y trofozoítos en las heces de perros con diarrea, no es probable que el microorganismo sea la única causa de diarrea. El inicio de la enfermedad precede en uno o dos días a la eliminación de quistes, (26).

### 3.7 Medio Ambiente

La humedad, temperatura del medio, la higiene de los locales y el manejo de los animales son factores que influyen en la presentación de la enfermedad. Por la poca especificidad de **Giardia spp.** La presencia de otros hospedadores como roedores, otros mamíferos, animales incontrolados, etc., pueden contaminar el medio y desencadenar el proceso posterior en los carnívoros, perros y gatos.

La infección por **G. lamblia** es endémica en el mundo. Sin embargo, también pueden existir epidemias debido al consumo de agua o alimento contaminado con quistes. Por esta razón, también contribuye a la presencia de esta enfermedad (28), (29).

La frecuencia de infección varía de acuerdo al nivel educativo de las personas y de las condiciones sanitarias y climatológicas de cada región, (24). Así por ejemplo, en el estudio realizado por (29), en una comunidad rural de Tailandia, se señala como factores de riesgo para la giardiasis pertenecer a hogares con 3 o más hijos menores de 12 años, bajo nivel educativo de los padres y vivir en estrecho contacto con perros, de la

misma manera, el estado higiénico sanitario del ambiente se relaciona con el nivel de infección en perros. La humedad y temperatura del medio, la higiene de los locales y el manejo de los animales son factores que influyen.

### 3.8 Potencial Zoonótico

En estudios moleculares se ha demostrado que sólo los genotipos A y B de ***Giardia lamblia*** pueden infectar a humanos y que el ganado, los animales domésticos y la fauna silvestre pueden albergar estos genotipos zoonóticos, que son morfológicamente similares, así como los genotipos que parecen ser hospedero específicos (15), (30), (31).

Por ello, la giardiasis no sólo atenta directamente contra la salud de los animales sino que involucra la salud pública. En este sentido, los perros pueden albergar los genotipos zoonóticos A y B de ***Giardia lamblia*** y al estar ellos en permanente contacto con el humano crear un ambiente propicio para la transmisión zoonótica, la cual se ha evidenciado en distintas investigaciones.

En México (32), compararon las características genéticas de Giardias aisladas de 13 niños y Giardias obtenidas de las muestras de heces de perros y encontraron que dos especies de *Giardia* aisladas de perros se asociaban genéticamente a los parásitos de los niños, sugiriendo infección zoonótica. En este mismo país (33), hallaron el genotipo A en muestras fecales de niños y perros de la ciudad de Culiacán, indicando el

potencial zoonótico debido al estrecho contacto entre animales domésticos y sus propietarios.

Otro estudio realizado en una zona rural de Ecuador determinó que los niños expuestos a una alta concentración de animales domésticos en sus casas o alrededores tenían 2 o 5 veces más riesgos de infectarse con *Giardia*. En el estudio participaron 244 niños entre los 2 y 14 años de edad (34). En Brasil, un niño y su perro fueron reportados con *Giardia* sp. subgenotipo AI, (35).

### 3.9 Salud Pública

La giardiasis es una infección frecuente en humanos y animales. ***Giardia intestinalis*** es uno de los protozoos de mayor trascendencia en salud pública, (36). Se ha comprobado que las especies que producen la giardiasis en humanos y en animales domésticos son genéticamente similares, (37). La enfermedad produce con mayor frecuencia cuadros subclínicos, y en caso de hacerse manifiestos los síntomas, estos incluyen malestar abdominal, diarrea, anorexia, tenesmo y flatulencia, (1).

### 3.10 Diagnóstico

Un diagnóstico confiable se basa en el descubrimiento de quistes o trofozoítos en las heces o en aspirados del intestino, (38).

### **3.11 Tratamiento**

Dentro de los principales agentes involucrados en el tratamiento se tienen:

#### **a) Nitroimidazoles**

Dentro de este grupo tenemos al metronidazol que es un medicamento ampliamente utilizado en perros y gatos, sin embargo, tiene varios efectos indeseables como anorexia, vómitos y hasta signos neurológicos. Este medicamento además de ser carcinogénico en roedores, está contraindicado durante la gestación. El tinidazol y el ipronidazol son otras drogas de este grupo que tienen similar eficacia que el metronidazol pero menos efectos colaterales y también ha sido utilizada en caninos (26), (39). En personas, el metronidazol ha sido el más estudiado y sus tasas de curación oscilan entre 60 y 100%. Los efectos comúnmente reportados son: cefalea, oscurecimiento de orina, vértigo y náuseas y en menor frecuencia pancreatitis, toxicidad del sistema nervioso central, neutropenia reversible y neuropatía periférica. No se recomienda el uso del medicamento en el primer trimestre del embarazo, (14).

#### **b) Quinacrina**

La quinacrina es un medicamento que a altas dosis llega al 100% de eficacia en caninos, (26). Su uso en humanos se inició en la década del treinta como agente antimalárico, y más tarde como medicamento anti-giardiasis con eficacia superior al 90%, constituyendo un



importante paso de avance en la terapéutica. Sin embargo, la frecuente aparición de efectos indeseables ha traído consigo una disminución drástica de su empleo. Este medicamento tampoco debe ser usado en el embarazo, (14).

#### **c) Furazolidona**

Este fármaco no ha sido bien valorado en perros, pero en gatos (4mg/Kg., PO, cada 12 horas por a 7 a 10 días) ha resultado eficaz contra la giardiasis. Los efectos secundarios comunes son la diarrea y el vómito, y no está recomendado su uso en hembras gestantes por ser teratígeno, sin embargo por ser expandido en solución en los Estados Unidos su uso es muy frecuente en la población infantil de ese país, (26). Estudios realizados indican tasas de curación entre 80 y 90% y sugieren su uso en la población infantil, entre otras razones, por sus mínimos efectos indeseables y por presentarse en suspensión, (14), (39).

#### **d) Benzimidazoles**

Los benzimidazoles más utilizados en caninos son el fenbendazol y albendazol. El fenbendazol ha demostrado 90 a 100% de eficacia eliminando quistes de Giardia en las heces, y es el único con el que no se ha observado efectos secundarios. A las dosis recomendadas, el fenbendazol puede ser utilizado en cachorros a partir de seis semanas de edad, con un probable efecto laxante. Por su parte, el albendazol ha demostrado una eficacia de 90%, sin embargo puede ser tóxico, causar

mielosupresión y además ser teratígeno. En niños, tiene la ventaja de ser efectivo contra otros parásitos intestinales y no se ha observado efectos colaterales, salvo problemas de anorexia y constipación, (26), (39). Varios estudios en caninos usando febantel han demostrado eficacia contra *Giardia* sp., (26), debido a que el febantel es un probenzimidazol que se metaboliza en fenbendazol y oxfendazol después de su administración vía oral.

**e) Paromomicina**

Es un medicamento utilizado en humanos y también en gatos (125-160mg/Kg., PO, cada 12 horas por 5 días) que puede tener una eficacia del 90% pero como otros amino glucósidos puede ser ototóxico y nefrotóxico. Sin embargo no es bien absorbida en el intestino por lo que puede ser utilizada en el primer trimestre de la gestación y por madres en lactancia, (26), (39).

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Materiales**

#### **4.1.1 Material Biológico**

En el presente estudio de investigación se seleccionó 50 Canes machos y/o hembras y 50 niños de casa que habitan juntos del distrito de Tarapoto.

- Muestra de heces por canino (3 gr.)
- Dispositivo de Giardia antigen rápido (1/canino).
- Muestra de heces por niño.

#### **4.1.2 Materiales de Campo**

- Tubos de muestra de recaudación
- Hisopo estéril
- gotero
- Guantes estériles
- Frascos estériles
- Mascarillas
- Alcohol
- Temporizador

#### **4.1.3 Materiales de Gabinete**

- Equipo de computación
- Material de escritorio
- Libreta de anotaciones
- Cámara fotográfica
- Laboratorio “Roher” (Apoyo)

## 4.2 Ubicación del Campo Experimental

El presente trabajo se realizó en el distrito de Tarapoto en las instalaciones de la “CLINICA VETERINARIA SANTA PATRICIA” Ubicado en el Jr. Gregorio Delgado N° 295, Provincia y Región de San Martín.

### a) Ubicación política

Sector	:	Tarapoto
Distrito	:	Tarapoto
Provincia	:	San Martín
Departamento	:	San Martín

### b) Ubicación geográfica

Latitud sur	:	06 ° 27` 00”
Longitud oeste	:	76 ° 23´ 00”
Altitud	:	360 m.s.n.m.m

### c) Condiciones climáticas

Ecosistema	:	Bosque Seco Tropical
Precipitación	:	1200 mm/año
Temperatura	:	Promedio= 26 °C
		Máxima= 32 °C
		Mínima= 22 °C
Humedad Relativa	:	70 %

Fuente: ICT, (40).

### 4.3 Metodología

#### 4.3.1 Procesamiento de muestras en canes

- La contabilidad de las muestras estuvo basada en los resultados positivos o negativos.
- Procesamiento de la muestra: Se realizó la prueba antígeno rápido de giardia.
  - ✓ Se recolecta las heces fecales del canino, de inmediato se realizó un hisopado.
  - ✓ El hisopo se insertó en el tubo con el diluyente, aproximadamente 10 segundos, hasta obtener una muestra disuelta.
  - ✓ Agregar 4 gotas de la mezcla diluida en el dispositivo, gota tras gota, lentamente.
  - ✓ Se interpretó los resultados en 10 min
  - ✓ Resultado positivo: prueba (T) marca la línea positiva y control (C) línea dentro del respectivo proceso, indicando la presencia de giardia antígeno.
  - ✓ Resultado negativo: solo marca la línea de control (C).
  - ✓ Resultado invalido: si el control (C) la línea no aparece después de 10 minutos, el resultado podría considerarse inválido, la muestra debería ser reprogramado.



**Figura 4.- procedimiento de muestras en canes**

**Fuente: Laboratorio BIONOTE (41)**

#### 4.3.2 Procesamiento de muestras en niños (as)

- ✓ Se recolectó las muestras de heces de los niños que habitan junto al canino.
- ✓ Se transportó las muestras hasta un laboratorio particular (ROHER) en el distrito de Tarapoto, en la cual se empezó a proceder con las muestras con la técnica de sedimentación espontánea, (40).
- ✓ Los resultados obtenidos después de 20 minutos, eran los siguientes: existe presencia de ***giardia spp***, no existe presencia de ***giardia spp***.

#### 4.3.3 Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación fue no experimental de tipo seccional. Lo que se hace en la investigación no experimental se observa fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlas, (42). Los diseños seccionales tienen la ventaja de que se basan en la observación de objetos de investigación tal como existe en la realidad, sin intervenir en ellos ni manipularlas, (43). Razón que sustenta la no modificación de la variable independiente, siendo esta la característica fundamental de este tipo de investigación.

#### 4.3.4 Diseño de investigación

El estudio efectuado se pudo hacer extensivo al universo de canes existentes en la región de San Martín y diseñado sobre la base de una población total de 30 000 canes en la Provincia de San Martín, y una muestra 379, de los cuales de manera equitativa se dividieron entre los 14 distritos de la provincia, (44).

**Tabla 3: Tratamientos estudiados**

N°	Tratamientos	Características
1	T1	Canes machos
2	T2	Canes hembras
3	T3	Niños
4	T4	Niñas

**Tabla 4: Hipótesis y características**

Hipótesis	Características
<b>H1</b>	Presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> : No en canes; no en niños
<b>H2</b>	Presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> : Si en canes; si en niños
<b>H3</b>	Presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> : No en canes; si en niños
<b>H4</b>	Presencia de <i>Giardia Intestinalis</i> : Si en canes; no en niños

#### 4.3.5 Cobertura de investigación

Como la muestra poblacional total a considerar fue de 379 a un grado de confianza del 5% sobre una población total de 30000 canes en la provincia de San Martín y considerando una distribucional normal equitativa, al distrito de Tarapoto le correspondió una submuestra de 27 canes. Sin embargo, se tomó una submuestra 50 canes y de acuerdo a ello 50 muestras de niños

evaluados superando en 85% la muestra asignada, todo esto en vista que no se cuenta con información exacta del número de canes existentes por Distrito.

Se presentan los resultados en cuadros y gráficos de frecuencia por caninos versus sexo, raza, edad para la presencia de Giardia Intestinalis con pruebas de Chi – cuadrado para caninos versus sexo y raza y con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y U Mann Whitney (no paramétrica) para caninos versus edad.

#### Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

**Dónde:**

n = Tamaño de la muestra = número de encuestas = 379

Z = Varianza estandarizada = 1,96

p = 0,5

q = 0,5

N = Población total = **30000**

E = Máximo error permisible = 0,05

Grado de confianza =  $\alpha$  = 0,95

Fuente: Aguilar-Barojas (2005)



#### **4.4 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación**

- a) Muestra de heces por canino (3 gramos).
- b) Examen de heces en microscopio por niño (a).
- c) Examen de heces en kit de giardia canes.

#### **4.5 Variables Evaluadas**

La información producida en el presente trabajo de investigación se procesó con el programa excel, presentándose resultados en cuadros y gráficos de barras con tendencias de la muestra tomada referidas a las siguientes variables:

- Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*
- Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*
- Porcentaje de canes por edad con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*
- Porcentaje total de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*
- Porcentaje de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis* según edades
- Porcentajes totales de canes (machos y hembras) y de niños y niñas con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*

## V. RESULTADOS

### 5.1 Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*.

Tabla 5: Resultado de presencia de *Giardia intestinalis* en cantidades (%).

	Perros		TOTAL
	M	H	
Positivos	57.7	88.9	64
Negativos	42.3	11.1	36
TOTAL	100.0	100.0	100

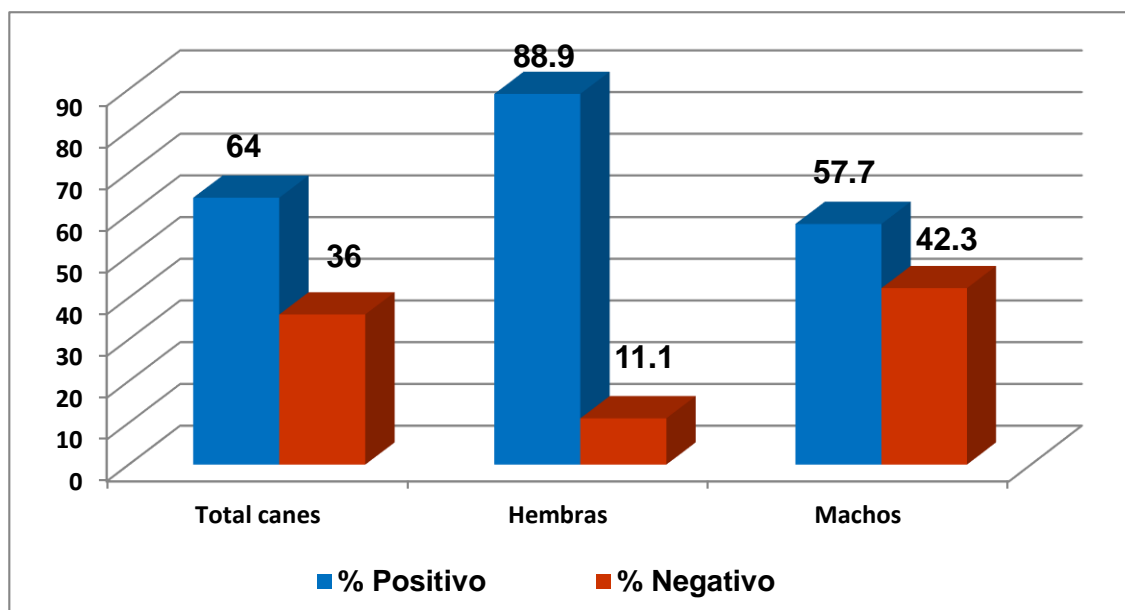


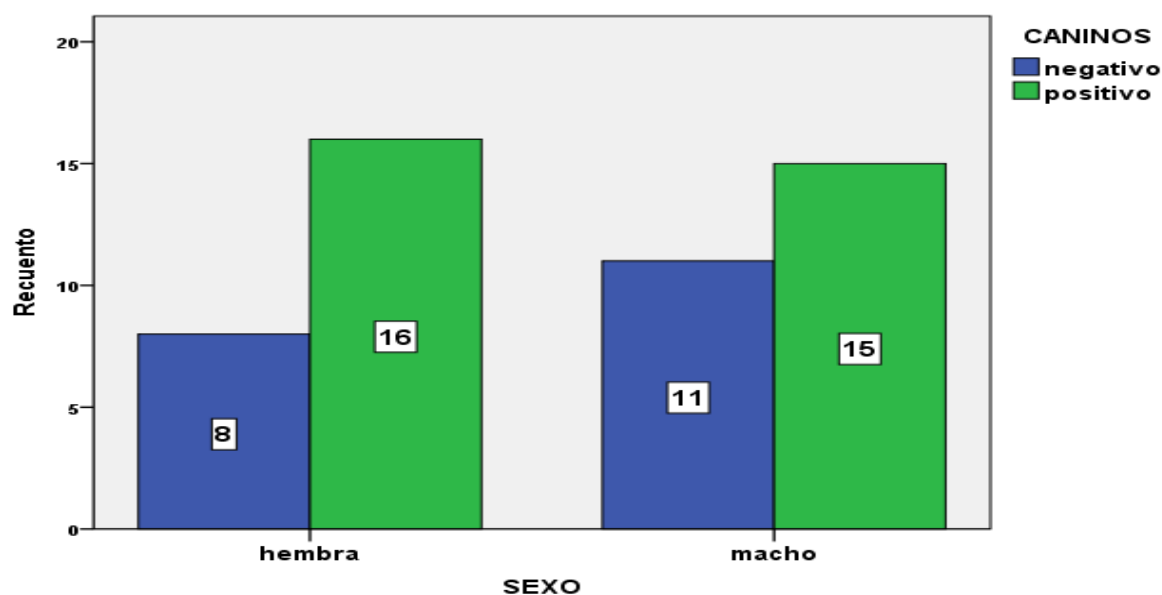
Gráfico 1: Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*.

**Tabla 6: Prueba de Chi-cuadrado para la variable Sexo y caninos evaluados**

	Valor	G.L.	Sig. asintótica (2 caras)	Sig. exacta (2 caras)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	0,427	1	<b>0,514</b>		
Corrección de continuidad	0,131	1	0,718		
Razón de verosimilitud	0,428	1	0,513		
Prueba exacta de Fisher				0,570	0,359
N de casos válidos	50				

**Tabla 7: Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas**

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	<b>0,092</b>	0,514
N de casos válidos		50	



**Gráfico 2: Resultados descriptivos de las variables estudiadas (Sexo y caninos)**

## 5.2 Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*

Tabla 8: Resultado de presencia de *Giardia Intestinalis* en cantidades (%).

RAZAS	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
Pequinés	50.0	50.0	12
Shit zú	71.4	28.6	7
Cruce	60.0	40.0	5
Labrador	75.0	25.0	4
Schnauzer	50.0	50.0	4
Schnauzer	33.3	66.7	3
Bassent hound	100.0	0	2
Bichon toy	50.0	50.0	2
Dogo argentino	50.0	50.0	2
Rottweiler	77.8	22.2	9
otros			
PROMEDIO	61.75	38.25	

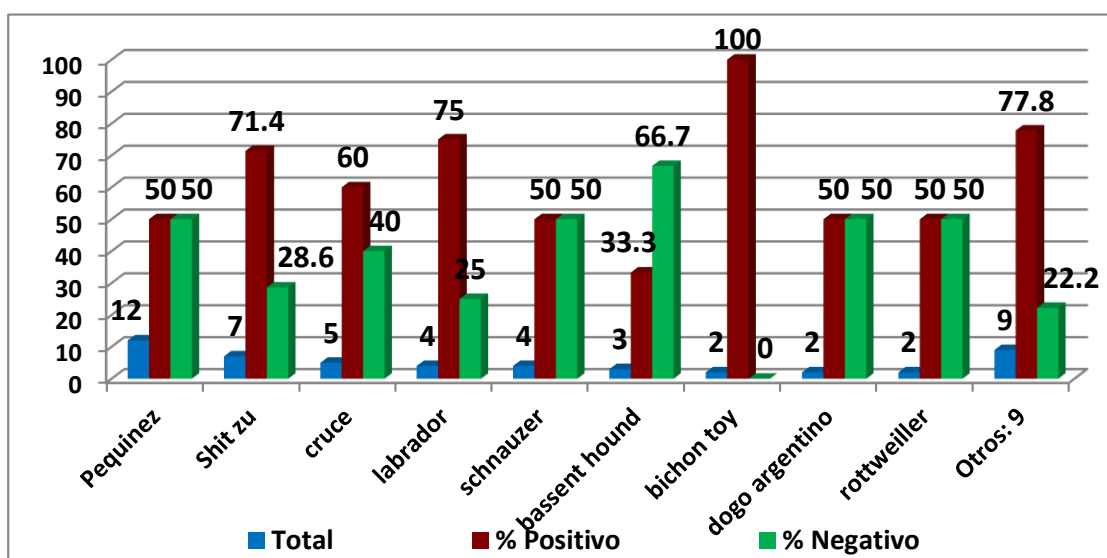


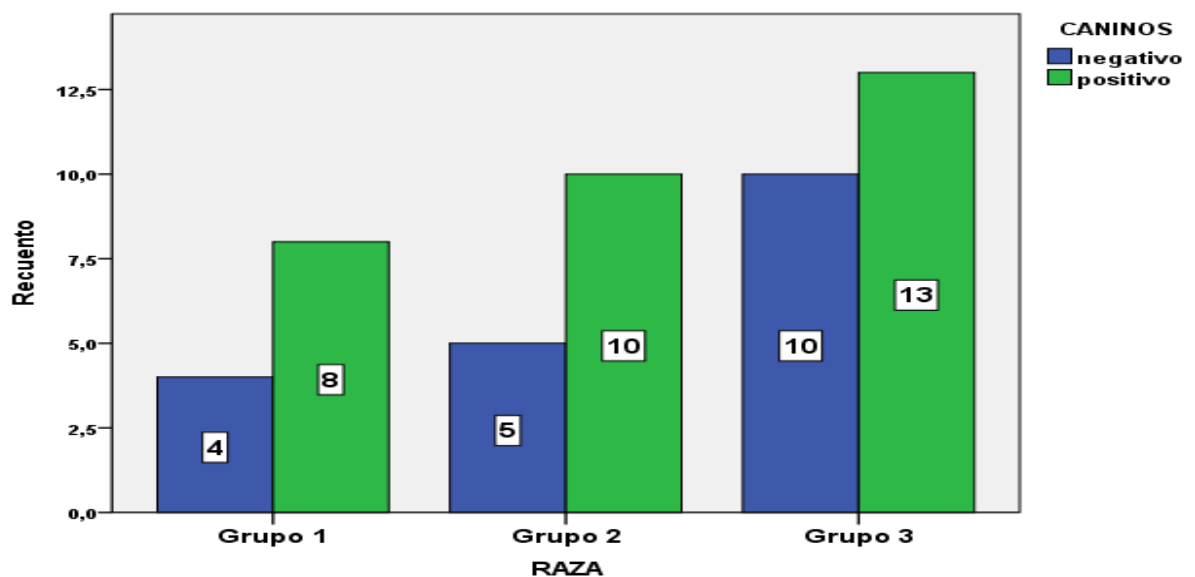
Gráfico 3: Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*

**Tabla 9: Pruebas de chi-cuadrado para las variables raza y caninos**

	Valor	G.L.	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	0,543 <sup>a</sup>	2	<b>0,762</b>
<b>Razón de verosimilitud</b>	0,542	2	0,763
<b>N de casos válidos</b>	50		

**Tabla 10: Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas**

		Valor	Aprox. Sig.
<b>Nominal por Nominal</b>	<b>Coeficiente de contingencia</b>	<b>0,104</b>	0,762
<b>N de casos válidos</b>		50	

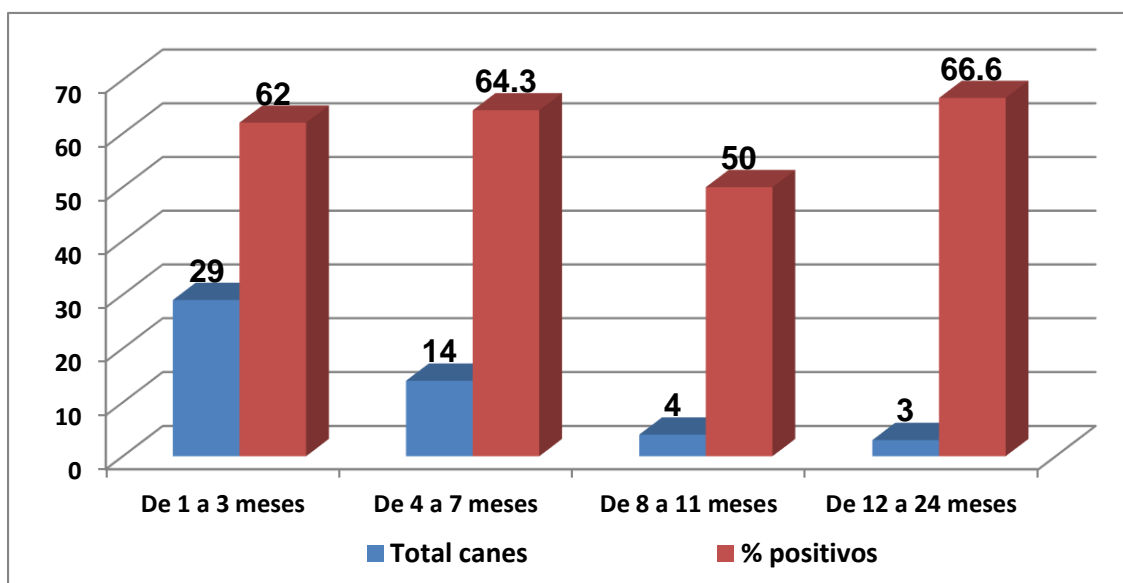


**Gráfico 4: Resultados descriptivos de las variables estudiadas (raza y caninos).**

### 5.3 Porcentaje de canes por edad con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*

Tabla 11: Resultado de presencia de *Giardia Intestinalis* en cantidades (%).

Perros por edades	Presencia de <i>Giardia intestinalis</i>	Total de canes (n)
	Positivo (%)	
1 a 3 meses	62.0	29
4 a 7 meses	64.3	14
8 a 10 meses	50.0	4
12 a 24 meses	66.6	3
<b>Promedio / Total</b>	$\bar{x} = 60.7$	50



**Gráfico 5:** Porcentaje total de canes por edad con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*.

**Tabla 12: Pruebas de normalidad para caninos (variable categórica) y edad (variable cuantitativa)**

	CANINOS	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	G.L.	Sig.	Estadístico	G.L.	Sig.
<b>EDAD</b>	<b>negativo</b>	0,252	19	0,002	0,771	19	0,000
	<b>positivo</b>	0,279	31	0,000	0,739	31	0,000

**Tabla 13: Rangos en la cuantificación de positivos y negativos para la edad**

	CANINOS	N	Rango promedio	Suma de rangos
<b>EDAD</b>	<b>positivo</b>	31	28,39	880,00
	<b>negativo</b>	19	20,79	395,00
	<b>Total</b>	50		

**Tabla 14: Estadísticos de prueba para la variable de agrupación: Caninos**

	<b>EDAD</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	205,000
<b>W de Wilcoxon</b>	395,000
<b>Z</b>	-1,816
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	<b>0,069</b>

#### 5.4 Porcentaje de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*.

Tabla 15: Resultado de presencia de *Giardia Intestinalis* en niños y niñas en cantidades (%).

niños	Presencia de <i>giardia intestinalis</i>		Total (n°)
	positivo	negativo	
Varones	40	56	25
mujeres	60	44	25
Total	100	100	50

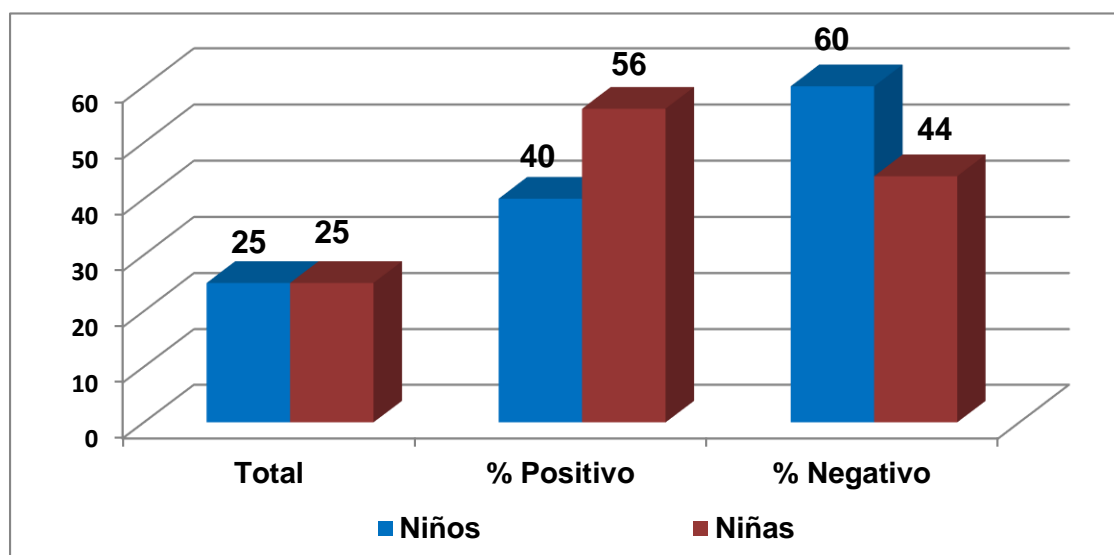


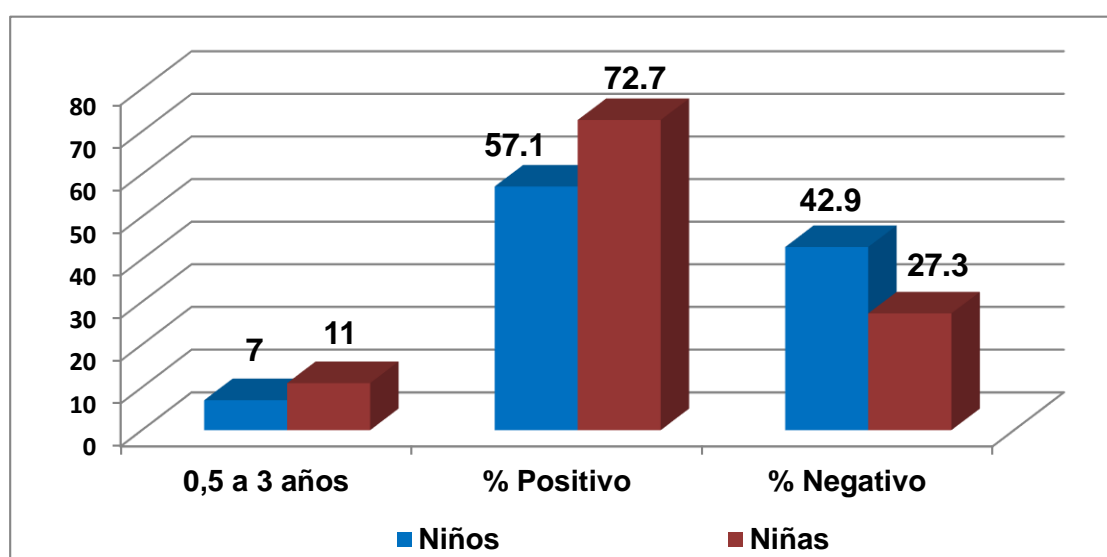
Gráfico 6: Porcentaje total de niños y niñas con resultados positivos y negativos *Giardia Intestinalis*



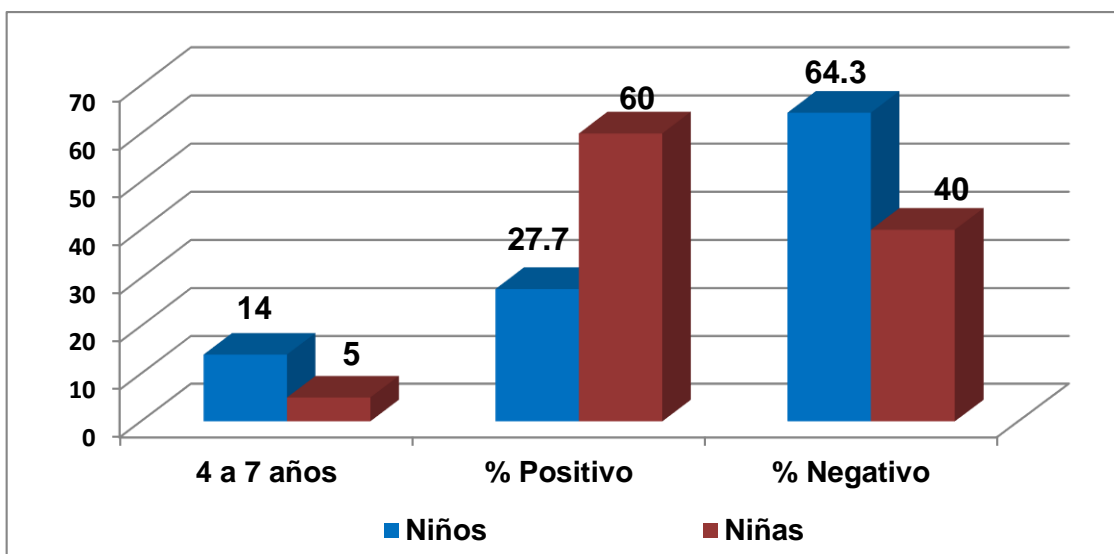
## 5.5 Porcentajes de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis* según edades

**Tabla 16:** Resultado de presencia de *Giardia Intestinalis* en niños y niñas en cantidades (%).

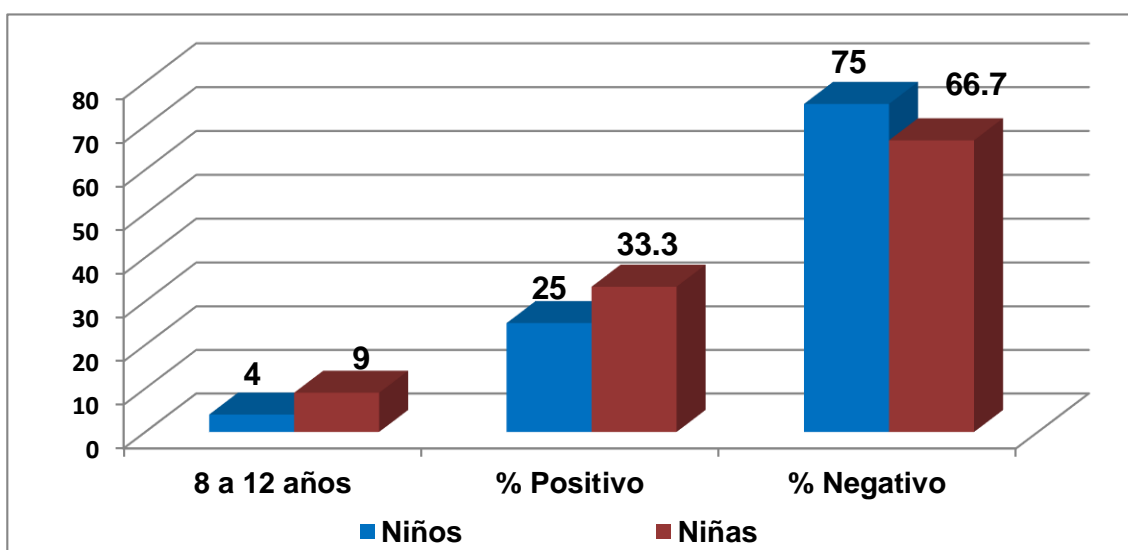
Niños por edades	sexo	Presencia de giardia intestinalis		TOTAL (n)
		Positivo %	Negativo %	
a) De 0,5 a 3 años	Niños	57.1	42.9	7
	Niñas	72.7	27.3	11
	Promedio	64.9	35.1	18
b) De 4 a 7 años	Niños	27.7	64.3	14
	Niñas	60.0	40.0	5
	Promedio	43.8	52.2	19
c) De 8 a 12 años	Niños	25	75	4
	Niñas	33.3	66.7	9
	Promedio	29.1	78.8	13



**Gráfico 7:** Porcentaje de niños y niñas de 0,5 a 3 años de edad con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*



**Gráfico 8: Porcentaje de niños y niñas de 4 a 7 años de edad con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis***

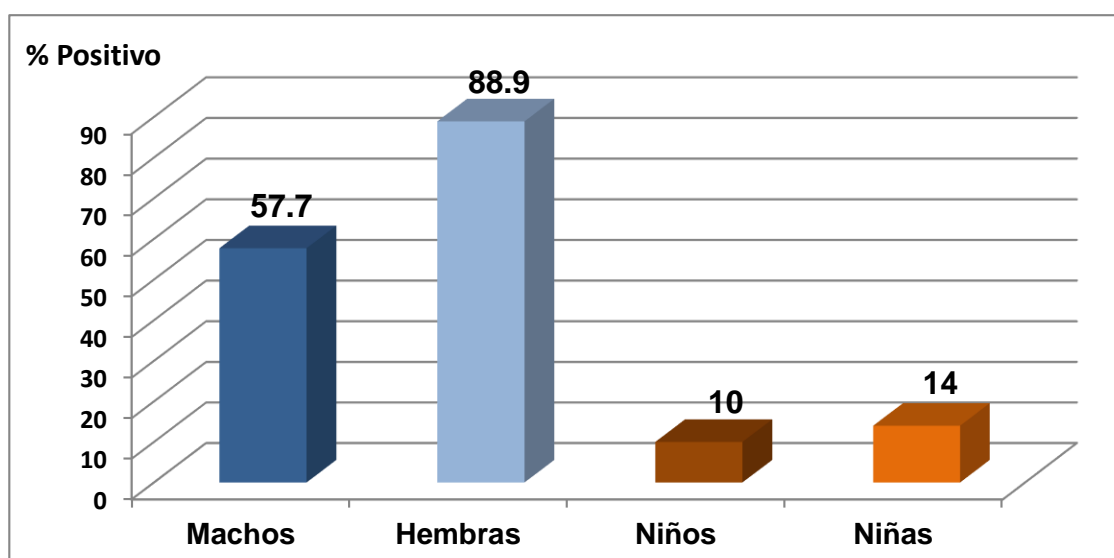


**Gráfico 9: Porcentaje de niños y niñas de 8 a 12 años de edad con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis***

## 5.6 Porcentajes totales de canes (machos y hembras) y de niños y niñas con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*

**Tabla 17: Resultado de presencia de *Giardia Intestinalis* en canes, niños y niñas en porcentaje (%).**

Caninos y Niños	Presencia de giardia intestinalis	
	positivo	
1. En perros	machos	hembras
	57.7	88.9
2. En niños	masculino	femenino
	10	14



**Gráfico 10: Porcentaje totales de canes (machos y hembras) y de niños y niñas con resultados positivos a *Giardia Intestinalis***

### **5.7 Propuesta de medidas profilácticas, medidas de control y tratamiento de la giardiasis en caninos y niños menores de 12 años.**

Los resultados del presente estudio deberían alertar a las autoridades del distrito de Tarapoto y del departamento de San Martín correspondientes sobre la importancia de la giardiasis como enfermedad potencialmente zoonótica, la cual las medidas profilácticas principales son las siguientes:

1. Evitar beber el agua no tratada procedente de lagos, ríos, manantiales o de pozos poco profundos.
2. Cuidar la higiene personal y proporcionar un medio ambiente libre de contaminación fecal.
3. Lavarse muy bien las manos antes de manipular alimentos, después de cambiar pañales o actividades relacionadas con el aseo.
4. Todas las frutas o verduras crudas deben lavarse antes de comer, en agua que se sabe no está contaminada.
5. Las personas con giardiasis no deberían nadar en aguas recreacionales durante por lo menos dos semanas después de finalizar los síntomas.
6. Es aconsejable tratar a los perros que tengan giardiasis debido a su contacto frecuente con los niños, especialmente si habitan juntos.
7. La exposición fecal debe evitarse durante la actividad sexual, (1).

**Tabla 18: Fármacos utilizados en el tratamiento de la giardiasis canina y dosis recomendadas.**

<b>FÁRMACO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VIA</b>	<b>DURACIÓN</b>
Febendazol	50 mg/Kg/24h	PO	3 días
Albendazol	25 mg/Kg/24h	PO	2 días
Metronidazol	15 - 30 mg/Kg/12 - 24h	PO	5 – 7 días
Tinidazol	44 mg/Kg/24h	PO	6 días
Quinacrina	9 mg/Kg/24h	PO	6 días

**PO =Oral**

**Fuente: Barr, (26).**

**Tabla 19: Fármacos utilizados en el tratamiento de la giardiasis humana y dosis recomendadas.**

<b>FÁRMACO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VIA</b>	<b>DURACIÓN</b>
Furazolidona	A: 100 mg/6h N: 1.5 mg/Kg/6h	PO	7 - 10 días
Albendazol	400mg diarios	PO	5 días
Metronidazol	A: 250-500mg/8h N: 5 mg/Kg/8h	PO	5 días
Tinidazol	A: 2 g N: 50 mg/Kg	PO	Dosis Única
Quinacrina	A: 100 mg/8h N: 2 mg/Kg/8h	PO	5 -7 días

**A: Adultos N: Niños**

**Fuente: Escobedo et al., (14).**

## VI. DISCUSIONES

### 6.1 Del Porcentaje total de canes, canes hembras y canes machos con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*.

En el gráfico 1, presentamos expresado en cantidades el total porcentual de canes que dieron positivo (64 %) y el total de canes que dieron negativo (36) a la presencia de *Giardia Intestinalis* en heces. Así mismo, a partir de este porcentaje total, observamos que del total de canes evaluados el 64 % resultaron positivos a la presencia de *Giardia Intestinalis*. Así mismo, los canes hembra reportaron el mayor porcentaje de resultados positivo a *Giardia Intestinalis* con 88,9 % y los canes macho con 57,7 %. Por los resultados obtenidos en esta variable, asumimos que los canes hembra son los susceptibles a la prevalencia de *Giardia Intestinalis*, pero con respecto al sexo no se puede establecer diferencia a la causa de que las hembras sean más susceptibles a la prevalencia de *giardia intestinalis*, tal como señalan diversos autores, (26), (36), (45), indicando que las oportunidades de infección en ambos sexos fueron similares.

Siendo además que el procesamiento estadístico, realizado sobre la base de la evaluación de 2 variables categóricas (Sexo y caninos), la prueba de Chi – cuadrado (tabla 6) determinó un valor de significancia asintótica de 0.514 y el cual es mayor al  $\alpha = 0.05$ , entonces concluimos que las variables Sexo y Caninos son independientes (no existiendo dependencia entre ellos), por lo tanto se sostiene que no son significativos entre sí. En la tabla 7 también se presenta el Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas y en el

cual se muestra el grado de relación de las variables; como para nuestro caso no hay dependencia, el grado de relación es de 9.2 % (0.092), muy bajo. Además, en el gráfico 2 presentamos los resultados descriptivos de las variables estudiadas (sexo y caninos), sobre la muestra de 50 caninos evaluados se muestran los totales de caninos que dieron positivo y negativo a la presencia de *Giardia Intestinalis* por sexo.

De la misma manera, el estado higiénico sanitario del ambiente se relaciona con el nivel de infección en perros. La humedad y temperatura del medio, la higiene de los locales y el manejo de los animales son factores que influyen. La presencia de otros hospederos como roedores, otros mamíferos, animales incontrolados, etc. pueden contaminar el medio y desencadenar el proceso posteriormente en perros, (36).

## **6.2 Del Porcentaje total de canes por raza con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis*.**

El porcentaje de total de canes por raza con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis* son presentados en el gráfico 3, donde los de raza Pequinés que fueron 12 el 50 % resultó positivo a *Giardia Intestinalis*, los de la raza Shit zú que fueron 7 el 71,4 % resultó positivo a *Giardia Intestinalis*, los de la raza cruce que fueron 5 el 60 % resultó positivo a *Giardia Intestinalis*, los de la raza Labrador que fueron 4 el 75 % dio positivo a *Giardia Intestinalis*, los de raza Schnauzer que fueron 4 el 50 % dio positivo a *Giardia Intestinalis*, los de la raza Bassent hound que fueron 3 el 33 % dio positivo a *Giardia Intestinalis*, los de la raza Bichon toy, Dogo argentino y Rotweiller con 2

ejemplares cada uno dieron positivo a *Giardia Intestinalis* en 100 %, 50 % y 50 % respectivamente. Además se encontraron 9 razas con un solo ejemplar (Beagle, Bóxer, Bulldog inglés, Bulterrier, Criollo, Jack rasell, Pitbull, Poodel y Sharpey) que agrupados el 77,8 % dieron positivo a *Giardia Intestinalis*.

La prueba de Chi - cuadrado (tabla 9) practicada las dos variables categóricas (raza y caninos) determinó un valor de significancia asintótica de 0.762 y el cual es mayor al  $\alpha = 0.05$ , entonces, por lo que concluimos que las variables raza y Caninos son independientes (no existiendo dependencia entre ellos), por lo tanto se sostiene que no son significativos entre sí. Dado que en la muestra de caninos evaluados, había muchos tipos de razas, los cuales no permitían un adecuado análisis, se agruparon en tres grupos de acuerdo a su tamaño. En el grupo 1, pertenecen razas grandes; en el grupo 2, razas medianas, y en el grupo 3, razas pequeñas. El detalle se muestra a continuación:

Grupo 1: Boxer, bulldog, labrador, pitbull, rotweil, sharpey, dogo arg

Grupo 2: bassent, Beagle, bichon t, bullterr, criollo, cruce, Jack ras, poodel

Grupo 3: pequinez, schnauze, shit zu

En el tabla 10 también se presenta el Coeficiente de contingencia para las medidas simétricas y en el cual se muestra el grado de relación de las variables; como para nuestro caso no hay dependencia, el grado de relación es de 10,4% (0.104), muy bajo. Además, en el gráfico 4 presentamos los resultados descriptivos de las variables estudiadas (raza y caninos), sobre la



muestra de 50 caninos evaluados se muestran los totales de caninos que dieron positivo y negativo a la presencia de *Giardia Intestinalis* por raza.

Puesto que el número de razas y ejemplares por raza no determinaron muestras uniformes entre sí, la variación de los ejemplares por raza que dieron positivo a *Giardia Intestinalis* es notorio, sin embargo no existió ninguna raza donde no se haya determinado al 100% en sus ejemplares con resultados positivos a *Giardia Intestinalis*, todas las razas mencionadas son susceptibles ya que va depender del nivel de infección, como por ejemplo el estado higiénico sanitario del ambiente, estado inmunodeficiente y aquellos alojados en grupos, (36).

### **6.3 Del porcentaje de canes por edad con resultados positivos a *Giardia Intestinalis***

El porcentaje de canes agrupados por edades de 1 a 3 meses, de 4 a 7 meses, de 8 a 11 meses y de 12 a 24 meses que dieron positivo a la presencia de *Giardia Intestinalis* en las muestras de heces, son presentados en el gráfico 5. Observándose que de 29 canes de 1 a 3 meses el 62 % dio positivo a *Giardia Intestinalis*, del total de 14 canes de 4 a 7 meses el 64,3 % dio positivo a *Giardia Intestinalis*, del total de 4 canes de 8 a 11 meses el 50 % dio positivo a *Giardia Intestinalis* y del total de 3 canes de 12 a 24 meses el 66,6 % reportó positivo a la presencia de *Giardia Intestinalis* en las muestras de heces.

Cuando evaluamos la variable edad (variable cuantitativa) y caninos (variable categórica) primero probamos la normalidad de los datos, tal como se muestra en la tabla 12, para ver si los datos se ajustan a una distribución normal y de acuerdo a los resultados de la prueba de Kolmogorov - Smirnov, se obtienen valores de significación menores que el alfa (0.05), por lo que no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos no se ajustan a una distribución normal, por lo que no se puede hacer uso de las pruebas paramétricas. En el segundo paso se realiza la Prueba U Mann Whitney (no paramétrica) para demostrar la existencia o no de una asociación estadísticamente significativa entre las variables edad y caninos, por lo que presentamos un cuadro de Rangos en la cuantificación de positivos y negativos para la edad (tabla 13) y los estadísticos de prueba para la variables de agrupación: Caninos (tabla 14) y donde observamos que el valor de significación asintótica (bilateral) fue de 0.069 el cual resulta no significativo, ya que es mayor que el alfa (0.05); por lo que se acepta la hipótesis nula, y se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables EDAD y CANINOS.

Es evidente que del 50 % a 66,6 % de los canes desde 1 mes hasta los 24 años de edad, determinaron la susceptibilidad a la prevalencia de *Giardia Intestinalis*. En general esta parasitosis causada por *Giardia Intestinalis* no distingue edades ni razas.

#### **6.4 Del Porcentaje total de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis***

Al establecer una relación de la presencia o prevalencia de *Giardia Intestinalis* en canes con la presencia o prevalencia de *Giardia Intestinalis* en niños y niñas, se elaboró el gráfico 6, donde se presentan los resultados del porcentaje de niños y niñas con resultados positivos a *Giardia Intestinalis* en sus heces. Determinándose que del total de niños (25) y niñas (25) que conviven con sus canes (mascotas), el 40 % de niños y el 56 % de niñas resultaron con exámenes de heces positivos a *Giardia Intestinalis*.

Siendo que la pequeña diferencia porcentual con la presencia de *Giardia Intestinalis* entre niños y niñas podría deberse a las características propias de comportamiento de las niñas y niños para con sus mascotas, haciendo que las niñas fueron las más susceptibles al contagio de esta parasitosis. Sin embargo, estos resultados son sumamente importantes puesto que la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus heces estaría poniendo en riesgo la salud de los niños y niñas del Distrito de Tarapoto.

La giardiasis es una causa común de diarrea en humanos y las infecciones crónicas afectan el crecimiento, aprendizaje y estado nutricional, particularmente en niños, siendo considerada un marcador de atraso sociocultural (30); (47).

## **6.5 Del porcentaje de niños y niñas con resultados positivos y negativos a *Giardia Intestinalis* según edades**

En el gráfico 7 presentamos el caso de los niños y niñas de 0,5 a 3 años de edad que dieron positivo a la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus muestras de heces. Los resultados del presente trabajo de investigación determinaron que de los 7 niños (100%) el 57,1% dio positivo a *Giardia Intestinalis* en sus muestras de heces y que de las 11 niñas (100%), el 72,7% dio positivo a *Giardia Intestinalis* en sus muestras de heces respectivamente. Ratificándose nuevamente que las niñas de esta edad fueron las más susceptibles *Giardia Intestinalis*.

En el gráfico 8, presentamos el caso de los niños y niñas de 4 a 7 años de edad que dieron positivo a la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus muestras de heces. Los resultados de la evaluación de sus heces, determinaron que de los 14 niños (100%) evaluados, en el 27,7% se determinó la presencia de *Giardia Intestinalis* y de las 5 niñas (100%), en el 60% de ellas se detectó la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus heces.

En el gráfico 9, presentamos el caso de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad que dieron positivo a la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus muestras de heces. Los resultados de la evaluación en estos niños determinaron que de los 4 niños (100%), en el 25% se encontró la presencia de *Giardia Intestinalis* y de las 9 niñas (100%) evaluadas, en el 33,3% de ellas se encontró la presencia de *Giardia Intestinalis*.

Podemos entonces aseverar que las niñas de entre 0,5 a 12 años fueron las más susceptibles al contagio de *Giardia Intestinalis* por parte de sus mascotas.

#### **6.6 Del porcentaje totales de canes (machos y hembras) y de niños y niñas con resultados positivos a *Giardia Intestinalis***

En el gráfico 10, presentamos los resultados de la evaluación de la presencia o prevalencia de *Giardia Intestinalis* en los canes evaluados (machos y hembras) y en niños y niñas con resultados positivos.

Como podemos observar, en los canes hembra donde se determinó el más alto porcentaje de presencia de *Giardia Intestinalis* en sus heces con 88,9% y en los canes el 57,7% de ellos presentó resultados positivos a *Giardia Intestinalis*. Respecto a los niños y niñas, el 14% de las niñas indistintamente de su edad presentó la presencia de *Giardia Intestinalis* en sus heces y en los niños indistintamente de su edad solo el 10% presentó la existencia de *Giardia Intestinalis* en sus heces.

La prevalencia de *Giardia* no se relacionó de manera estadísticamente significativa con la edad y sexo de los canes y niños. Similares resultados fueron hallados por, (6), (48), (49), quienes no reportaron relación entre la edad de los individuos y el hallazgo de *Giardia* en las heces. Sin embargo, nuestros resultados difieren de otros trabajos realizados en caninos y niños que mencionan que son los individuos jóvenes los más susceptibles, independientemente de la raza y sexo, (26), (36), como los de, (50) quienes

observaron que a medida que aumenta la edad, la presencia de este parásito va disminuyendo. Por ello, el no haber encontrado diferencias por efecto de la edad podría deberse a las similitudes en las condiciones sanitarias y estado nutricional de los grupos etarios.

#### **6.7 Es necesario contribuir con una propuesta de medida profiláctica y un debido tratamiento de la giardiasis en caninos y niños menores de 12 años**

En nuestro país debido a las bajas condiciones socio-económicas y problemas de salubridad, *Giardia* sp. alcanza probablemente una prevalencia nacional promedio de 15 %, siendo más frecuente en la costa (17.8%) y sierra (15.4%) que en la selva (5%), (51). Además de estos factores, la estrecha relación que guarda el hombre con los perros no sólo conlleva un riesgo por las mordeduras y alergias, sino por las infecciones parasitarias que éstos pueden transmitir, representando un potencial riesgo de salud pública, (52). Por lo cual, resulta importante evaluar la prevalencia de este parásito en niños y en los canes que están directamente relacionados con ellos.

## VII. CONCLUSIONES

- 7.1** La prevalencia de *Giardia Intestinalis* halladas en caninos y niños que habitan juntos fueron de 88.9 % (hembras), 57,7 % (machos), en niños de 14 % (niñas) y 10 % (niños), mediante la técnica de sedimentación espontánea en niños y niñas y la prueba antígeno rápido de giardia en caninos.
- 7.2** Se determinó además que el porcentaje de infestación por *Giardia Intestinalis* en niños y niñas fue disminuyendo a medida que se incrementó su edad:
- a). En niñas: 72.7%; 60%; 33.3% para edades de 0,5 a 3; 4 a 7 y 8 a 12 años, respectivamente.
  - b). En niños: 75,1%; 27,7% y 25% para edades de 0,5 a 3; 4 a 7 y 8 a 12 años, respectivamente.
- 7.3** El sexo, edad y raza de los caninos no mostraron asociación estadísticamente significativa con la prevalencia de *giardia intestinalis*.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Por lo planteado como objetivo y de acuerdo a los resultados obtenidos y conclusiones llegadas, planteamos la siguiente recomendación:

- 8.1** Alertar a las autoridades correspondientes (sector salud, educación, agrarios y municipios) sobre la importancia de la giardiasis como enfermedad potencialmente zoonótica presente en el distrito de Tarapoto, la cual está directamente relacionada con las medidas de higiene básicas y el saneamiento ambiental.
- 8.2** Empezar acciones encaminadas a mejorar estos aspectos, principalmente a través de una adecuada educación sanitaria, en especial, en los centros educativos; así como la aplicación de una sencilla, económica y eficaz prueba diagnóstica como la técnica de sedimentación espontánea y un adecuado tratamiento antiparasitario en el marco del control de los parásitos intestinales.
- 8.3** Realizar charlas informativas en los centros de salud de cada localidad a fin de sensibilizar a los pobladores sobre las enfermedades parasitarias en caninos y cómo éstas pueden ser transmitidas a las personas, en especial a los niños.



## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acha PN, Szyfres B., (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 3a ed. Washington: OPS. 398 p.
2. Romeo Cabello R; Herrera Benavente F., (2002). *Síndrome diarreico específico*. Medica Panamericana S.A. México. 273, 285 – 286. 544 p.
3. Ortega YR, Banovia D. *criptosporidium, giardia, and cyclospora in ancient Peruvians*. J Parasitol (2003); 89; 635-636.
4. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior (2012). [http://www.amse.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=204:giardiasis-epidemiologia-y-situacion-mundial&catid=42:inf-epidemiologica&Itemid=50](http://www.amse.es/index.php?option=com_content&view=article&id=204:giardiasis-epidemiologia-y-situacion-mundial&catid=42:inf-epidemiologica&Itemid=50)
5. Zárate D, Chávez A, Casas E, Falcón N. (2003). *Prevalencia de Giardia sp. en canes de los distritos del cono sur de Lima Metropolitana*. Rev Inv Vet Perú 14(2): 134-139.
6. Araujo W, Chávez A, Casas E, Falcón N. (2004). *Prevalencia de Giardia sp. en Canis familiaris de la Provincia Constitucional del Callao*. RIVEP 15(2): 145-150.
7. Bazán H, Castillo Y, Salazar R, Saez G. (2000). *Enteroparásitos en Canis familiaris de S.J.L*. IV Congreso Peruano de Parasitología. Libro de Resúmenes. SOPEPA. p 209.
8. Ulloa SF. (2009). *Infecciones por Giardia sp. en mascotas caninas de niños de educación primaria en tres instituciones educativas estatales del cono norte de lima. Tesis para optar el título profesional de medico veterinario zootecnista* Lima: UPCH. 8p.

9. Rivera JM, López OJ, Rodríguez UC. (2008). *Enteroparasitosis infantil en guarderías de la zona rural de Cajamarca*. Rev Perú Méd Exp Salud Pública 25(4):344-349.
10. Marcos RL, Maco FV, Terashima IA, Salmavides CF, Gotuzzo HE. (2002). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de valle del Mantaro, Jauja, Perú*. Rev Med Hered 13(3): 85-90.
11. Cornejo M, Cerrón C, Cruz R, Gastón M. (2002). *Enteroparasitosis infantil en la sierra de Lima*. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. Resúmenes I Congreso científico internacional 19(supl): s24-s26.
12. Contreras O, Espinoza Y, Cruzado C. (1994). *Estudio parasitológico realizado en la población infantil del distrito de Pacaraos, provincia de Lima, departamento de Lima*. Revista peruana de epidemiología 7(1): 44-47.
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
14. Escobedo A, Almirall P, Cimerman S. (2007). *Actualidades en la terapéutica en giardiosis*. Rev Panam Infectol 9(2): 41-46.
15. Molina N, Basualdo J, Minvielle M. (2008). *Genotipo zoonótico de Giardia lamblia en Atalaya, provincia de Buenos Aires. Argentina. III Congreso Latinoamericano de Zoonosis. VI Congreso Argentino de Zoonosis. Libro de Resúmenes. 2008 Buenos Aires. Argentina. p 26.*
16. Hinojosa LE. (2005). *Búsqueda de quistes y huevos de parásitos intestinales en aguas de pozo de San Gregorio Zacapechpan, Mpo. de Cholula, Puebla*. [Internet], [13 julio 2009]. Disponible en: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lqf/hinojosa\\_s\\_le/capitulo\\_8.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lqf/hinojosa_s_le/capitulo_8.html)

17. Rivera M, De la parte MA, Hurtado P, Magaldi L, Collazo M. (2002). Giardiasis Intestinal. Mini-revisión. Invest Clín 43(2): 119-128.
18. Rojas M. (2004). *Nosoparasitosis de los ruminantes domésticos peruanos*. 2ª ed. Lima: Martegraf. 146p.
19. Molina NB, Basualdo JA. (2002). *Giardiasis*. Buenos Aires. FAO-Red de *helmintología para América latina y el caribe*. Temas de zoonosis IV. Capitulo 37. [Internet], [3 febrero 2010] Disponible en: <http://cnia.inta.gov.ar/helminto/Zoonosis/giardia.htm>
20. Adam RD. (2001). *Biology of Giardia lamblia*. Clinical Microbiology Reviews 14(3): 447-475.
21. Núñez FA. (2004). *Estudio de factores asociados con la reinfección por Giardia lamblia en niños de círculos infantiles*. [Internet], [7 noviembre 2009].
22. Atías A. (1994). *Parasitología clínica*. 3ra ed. Santiago de Chile: Publicación Técnicas Mediterráneo. 618p.
23. Castellón A., Reyes L, Chinchila M, Mora. D. (1992). *Viabilidad de los quistes de lamblia intestinales bajo diferentes condiciones*. Rev Costarricense Ciencias Médicas 13 (1-2): 9- 15.
24. Gascón J. (1998). *Giardiasis. Sección de Medicina Tropical*. Hospital Clínica. Barcelona. Medicine 7(81): 3751-3752.
25. Faubert G. (2000). *Immune response to Giardia duodenalis*. Clin Microbiol Rev 3(1): 35-54.
26. Barr SC. (2000). *Infecciones entéricas protozoáricas*. En Greene CE, ed. *Enfermedades infecciosas en perros y gatos*. México: Mc Graw Hill. 530-535p.

27. Greene E. C., Addie D.D., Appel G. M., (2000). *Enfermedades infecciosas en perros y gatos*, 2da edición, ed. McGraw-Hill, Philadelphia, Pennsylvania, E.U. Pag. 530-535.
28. Alcaraz SM (2001). *Giardia y Giardiosis*. [Internet], [11 setiembre 2009]. Disponible en: [http://www.seimc.org/control/revi\\_Para/Giardia.htm](http://www.seimc.org/control/revi_Para/Giardia.htm)
29. Ratanapo S, Mungthin M, Soontrapa S, Faithed Ch, Siripattanapipong S, Rangsin R, Naaglor T, Piyaraj P, Taamasri P, Leelayoova S. (2008). *Multiple Modes of Transmission of Giardiasis in Primary Schoolchildren of a Rural Community, Thailand*. Am J Trop Med Hyg 78(4): 611–615.
30. Hunter PR, Thompson RC. (2005). *The zoonotic transmission of Giardia and Cryptosporidium*. International Journal for Parasitology 35: 1181–1190.
31. Thompson RC. (2004). *The zoonotic significance and molecular epidemiology of Giardia and Giardiasis*. Veterinary parasitology 126: 15-35.
32. García L, Galván S, Jiménez C. (2002). *Phylogenetic distance between Giardia intestinales isolates from symptomatic and asymptomatic children*. Rev Invest. Clin 54(2): 113-118.
33. García C, Rodríguez E, Do N, López de Castilla D, Terashima A, Gotuzzo E. (2006). *Parasitosis intestinal en el paciente con infección VIH-SIDA*. Rev gastroenterol Perú 26(1): 21-24.
34. Sackey M, Weigel R, Armijos R. (2003). *Predictors and nutritional consequences of intestinal parasitic infections in rural Ecuadorian children*. J Trop Pediatr 49(1): 17-23.
35. Volotao AC, Costa-Macedo LM, Haddad FS, Brandao A, Peralta JM, Fernández O. (2007). *Genotyping of Giardia duodenalis from human and animal* 66

- samples from Brazil using  $\beta$ -giardin gene: A phylogenetic analysis*. Acta Tropica 102(1): 10-19.
36. Cordero del Campillo, Miguel; Rojo, F.; Martínez, A.; Sánchez, M.; Hernández, S.; Navarrete, I. Parasitología Veterinaria. España: McGraw-Hill, (1999). Impreso.
37. López, J.; Abarca, K.; Paredes. P.; Inzunza, E. "*Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile: consideraciones en salud pública*". Rev Méd Chile 134.2 (2006): 193-200. Impreso.
38. Cabrera M, Verástegui M, Cabrera R. (2005). *Prevalencia de enteroparasitosis en una comunidad altoandina de la provincia de Víctor Fajardo, Ayacucho, Perú*. Rev Gastroenterol Perú 25(2):150-155.
39. Gardner TB, Hill DR. (2001). *Treatment of giardiasis*. Clinical microbiology reviews 14(1): 114-128.
40. Instituto de Cultivos Tropicales (ICT). (2013). Datos meteorológicos. Estación Meteorológica. Tarapoto. Provincia y Departamento de San Martín.
41. Laboratorio BIONOTE (2014). [http://www.bionote.com.mx/caninos/Giardia\\_Ag.html](http://www.bionote.com.mx/caninos/Giardia_Ag.html)
42. Tello R, Canales M. (2000). *Técnicas de diagnóstico de enfermedades causadas por enteroparásitos*. Diagnóstico 39(4): 197-198.
43. Hernández, Fernández Y Baptista, (1999). *Metodología de la Investigación*. 2da. Edición. México: McGraw-Hill.
44. Sierra Bravo. Restituto. *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*, (9º Edición) Madrid: Ed. Paraninfo. (1994).
45. Entrevista Realizada Al Dr. Méd. Vet. Carlos Augusto Nolte Campos, (2014).

46. Iannacone J, Benites M, Chirinos L. (2006). *Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú*. Parasitol Latinoam 61(1-2): 54-62.
47. Devera R, Mago Y, Al Rumhein F. (2006). *Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela*. Rev Biomed 17: 311-313.
48. Tortolero LL, Cazorla PD, Morales MP, Acosta QM. (2008). *Prevalencia de enteroparásitos en perros domiciliados en la ciudad de Vela, estado Falcón, Venezuela*. Rev Cient 18(3):312-319.
49. Hamnes IS, Gjerde BK, Robertson LJ. (2007). *A longitudinal study on the occurrence of Cryptosporidium and Giardia in dogs during their first year of life*. Acta veterinaria Scandinavica 49(22): 1-10.
50. Pérez AC, Ariza AC, Úbeda OJ, Guevara BD, De Rojas AM, Lozano SC. (1997). *Epidemiología del parasitismo intestinal infantil en el valle del Guadalquivir, España*. Rev Esp Salud pública 71(6): 547-552.
51. Zubieta F. (1997). *Giardia Lamblia: Estudio comparativo de tres métodos de diagnóstico, Exámen Directo de Heces, Enterotest Modificado y Técnica de Sedimentación Espontánea en tubo*. Instituto de Investigación. [Internet], [01 junio 2009]. Disponible en: [http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/-1997/Art2\\_-Vol1\\_N2.pdf](http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/-1997/Art2_-Vol1_N2.pdf)
52. Robertson ID, Irwin PJ, Lymbery AJ, Thompson RCA. (2000). *The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses*. International Journal for Parasitology 30: 1369-1377.



**ANEXOS**



### Anexo 1: Datos y resultados de los caninos evaluados

	NOMBRE DE LOS CANINOS	RAZA	EDAD (meses)	SEXO	RESULTADOS DE CANINOS
1	argos	bassent hound	2.5	macho	positivo
2	axel	bassent hound	3	macho	negativo
3	tomy	bassent hound	12	macho	negativo
4	lucana	beagle	5	hembra	negativo
5	nena	bichon toy	7	hembra	positivo
6	slop	bichon toy	7	macho	positivo
7	felipe	boxer	2.5	macho	positivo
8	neron	bulldog ingles	7	macho	positivo
9	drako	bullterrier	1.5	macho	positivo
10	cariñosito	criollo	2	macho	positivo
11	oso	cruce	2	macho	positivo
12	toreto	cruce	3	macho	positivo
13	rex	cruce	24	macho	positivo
14	chato	cruce	2	macho	negativo
15	bracko	cruce	4	macho	negativo
16	luna	dogo argentino	6	hembra	positivo
17	DARKO	dogo argentino	2	macho	negativo
18	maylon	jack rasell	24	macho	positivo
19	rex	labrador	3	macho	positivo
20	dasha	labrador	11	hembra	positivo
21	alaska	labrador	3	hembra	positivo
22	boss	labrador	3	macho	negativo
23	dulce	pequinez	4	hembra	negativo
24	shado	pequinez	3	macho	negativo
25	akira	pequinez	6	hembra	negativo

### Anexo 1: Datos y resultados de los caninos evaluados (Continuación)

26	camila	pequinez	3	hembra	negativo
27	niña	pequinez	2	hembra	negativo
28	chispita	pequinez	8	hembra	negativo
29	niña	pequinez	1.5	hembra	positivo
30	pequeña	pequinez	3	hembra	positivo
31	bebida	pequinez	2	hembra	positivo
32	adaya	pequinez	3	hembra	positivo
33	gaia	pequinez	5	hembra	positivo
34	traviesa	pequinez	9	hembra	positivo
35	mau	pitbull	2	macho	negativo
36	blanca	poodel	3	hembra	positivo
37	sasy	rottweiler	5	hembra	positivo
38	gaya	rottweiler	8	hembra	negativo
39	docky	schnauzer	5	macho	positivo
40	toby	schnauzer	2.5	macho	positivo
41	chester	schnauzer	4	macho	negativo
42	cayli	schnauzer	2	macho	negativo
43	rocco	sharpey	2	macho	positivo
44	nena	shit zu	2	hembra	positivo
45	sasha	shit zu	3	hembra	positivo
46	boby	shit zu	5	macho	positivo
47	nena	shit zu	7	hembra	positivo
48	niña	shit zu	2	hembra	positivo
49	tomasa	shit zu	2	hembra	negativo
50	pepito	shit zu	3	macho	negativo

## Anexo 2: Datos de caninos en general

	SEXO	RESULTADOS DE CANINOS
1	macho	negativo
2	macho	negativo
3	hembra	negativo
4	macho	negativo
5	macho	negativo
6	macho	negativo
7	macho	negativo
8	hembra	negativo
9	macho	negativo
10	hembra	negativo
11	hembra	negativo
12	hembra	negativo
13	hembra	negativo
14	macho	negativo
15	hembra	negativo
16	macho	negativo
17	macho	negativo
18	hembra	negativo
19	macho	negativo

## Anexo 2: Datos de caninos en general (Continuación)

20	macho	positivo
21	hembra	positivo
22	macho	positivo
23	macho	positivo
24	macho	positivo
25	macho	positivo
26	macho	positivo
27	macho	positivo
28	macho	positivo
29	macho	positivo
30	hembra	positivo
31	macho	positivo
32	macho	positivo
33	hembra	positivo
34	hembra	positivo
35	hembra	positivo
36	hembra	positivo
37	hembra	positivo
38	hembra	positivo
39	hembra	positivo
40	hembra	positivo
41	hembra	positivo
42	hembra	positivo
43	macho	positivo
44	macho	positivo
45	macho	positivo
46	hembra	positivo
47	hembra	positivo
48	macho	positivo
49	hembra	positivo
50	hembra	positivo

### Anexo 3: Datos del total de caninos por sexo

	SEXO	RESULTADOS DE CANINOS
1	hembra	negativo
2	hembra	negativo
3	hembra	negativo
4	hembra	negativo
5	hembra	negativo
6	hembra	negativo
7	hembra	negativo
8	hembra	negativo
9	hembra	positivo
10	hembra	positivo
11	hembra	positivo
12	hembra	positivo
13	hembra	positivo
14	hembra	positivo
15	hembra	positivo
16	hembra	positivo
17	hembra	positivo
18	hembra	positivo
19	hembra	positivo
20	hembra	positivo
21	hembra	positivo
22	hembra	positivo
23	hembra	positivo
24	hembra	positivo

### Anexo 3: Datos del total de caninos por sexo (Continuación)

25	macho	negativo
26	macho	negativo
27	macho	negativo
28	macho	negativo
29	macho	negativo
30	macho	negativo
31	macho	negativo
32	macho	negativo
33	macho	negativo
34	macho	negativo
35	macho	negativo
36	macho	positivo
37	macho	positivo
38	macho	positivo
39	macho	positivo
40	macho	positivo
41	macho	positivo
42	macho	positivo
43	macho	positivo
44	macho	positivo
45	macho	positivo
46	macho	positivo
47	macho	positivo
48	macho	positivo
49	macho	positivo
50	macho	positivo

#### Anexo 4: Datos del total de niños por sexo

SEXO NIÑOS	EDAD	RESULTADOS
FEMENINO	8 años	NEGATIVO
FEMENINO	8 años	NEGATIVO
FEMENINO	1 año	NEGATIVO
FEMENINO	11 AÑOS	NEGATIVO
FEMENINO	3 años	NEGATIVO
FEMENINO	4 años	NEGATIVO
FEMENINO	11 años	NEGATIVO
FEMENINO	6 años	NEGATIVO
FEMENINO	3 años	NEGATIVO
FEMENINO	12 años	NEGATIVO
FEMENINO	8 años	NEGATIVO
FEMENINO	2 AÑOS	POSITIVO
FEMENINO	2 AÑOS	POSITIVO
FEMENINO	3 años	POSITIVO
FEMENINO	10 años	POSITIVO
FEMENINO	4 años	POSITIVO
FEMENINO	4 años	POSITIVO
FEMENINO	4 años	POSITIVO
FEMENINO	2 y medio	POSITIVO
FEMENINO	2 años	POSITIVO
FEMENINO	8 años	POSITIVO
FEMENINO	9 años	POSITIVO
FEMENINO	2 AÑOS	POSITIVO
FEMENINO	1 año	POSITIVO
FEMENINO	2 años	POSITIVO

#### Anexo 4: Datos del total de niños por sexo (Continuación)

masculino	8 años	NEGATIVO
masculino	8 meses	NEGATIVO
masculino	3 años	NEGATIVO
masculino	7 AÑOS	NEGATIVO
masculino	5 años	NEGATIVO
masculino	5 años	NEGATIVO
masculino	4 años	NEGATIVO
masculino	6 años	NEGATIVO
masculino	7 años	NEGATIVO
masculino	8 AÑOS	NEGATIVO
masculino	3 años	NEGATIVO
masculino	7 años	NEGATIVO
masculino	6 años	NEGATIVO
masculino	2 y 8 meses	NEGATIVO
masculino	4 años	NEGATIVO
masculino	7 AÑOS	POSITIVO
masculino	7 años	POSITIVO
masculino	5 MESES	POSITIVO
masculino	4 años	POSITIVO
masculino	4 años	POSITIVO
masculino	3 años	POSITIVO
masculino	2 años	POSITIVO
masculino	9 años	POSITIVO
masculino	2 AÑOS	POSITIVO
masculino	7 años	POSITIVO



## Anexo 5: Datos del total de niños por edades

SEXO NIÑOS	EDAD	RESULTADOS
masculino	0.5	POSITIVO
FEMENINO	1	NEGATIVO
FEMENINO	1	POSITIVO
FEMENINO	2	POSITIVO
FEMENINO	2	POSITIVO
FEMENINO	2	POSITIVO
FEMENINO	2	POSITIVO
FEMENINO	2	POSITIVO
masculino	2	POSITIVO
masculino	2	POSITIVO
FEMENINO	2.5	POSITIVO
masculino	2.8	NEGATIVO
FEMENINO	3	NEGATIVO
FEMENINO	3	NEGATIVO
FEMENINO	3	POSITIVO
masculino	3	NEGATIVO
masculino	3	NEGATIVO
masculino	3	POSITIVO
FEMENINO	4	NEGATIVO
FEMENINO	4	POSITIVO
FEMENINO	4	POSITIVO
FEMENINO	4	POSITIVO
masculino	4	NEGATIVO

## Anexo 5: Datos del total de niños por edades (Continuación)

masculino	4	NEGATIVO
masculino	4	POSITIVO
masculino	4	POSITIVO
masculino	5	NEGATIVO
masculino	5	NEGATIVO
FEMENINO	6	NEGATIVO
masculino	6	NEGATIVO
masculino	6	NEGATIVO
masculino	7	NEGATIVO
masculino	7	NEGATIVO
masculino	7	NEGATIVO
masculino	7	POSITIVO
masculino	7	POSITIVO
masculino	7	POSITIVO
FEMENINO	8	NEGATIVO
FEMENINO	8	NEGATIVO
FEMENINO	8	NEGATIVO
FEMENINO	8	POSITIVO
masculino	8	NEGATIVO
masculino	8	NEGATIVO
masculino	8	NEGATIVO
FEMENINO	9	POSITIVO
masculino	9	POSITIVO
FEMENINO	10	POSITIVO
FEMENINO	11	NEGATIVO
FEMENINO	11	NEGATIVO
FEMENINO	12	NEGATIVO

## Anexo 7: Fotografías del trabajo de investigación



Foto 1: Rapid Tes Kit DE Giardia Intestinalis para el Análisis de Heces en Caninos



Foto 2: Presencia de Giardia Intestinalis en Caninos (POSITIVO)

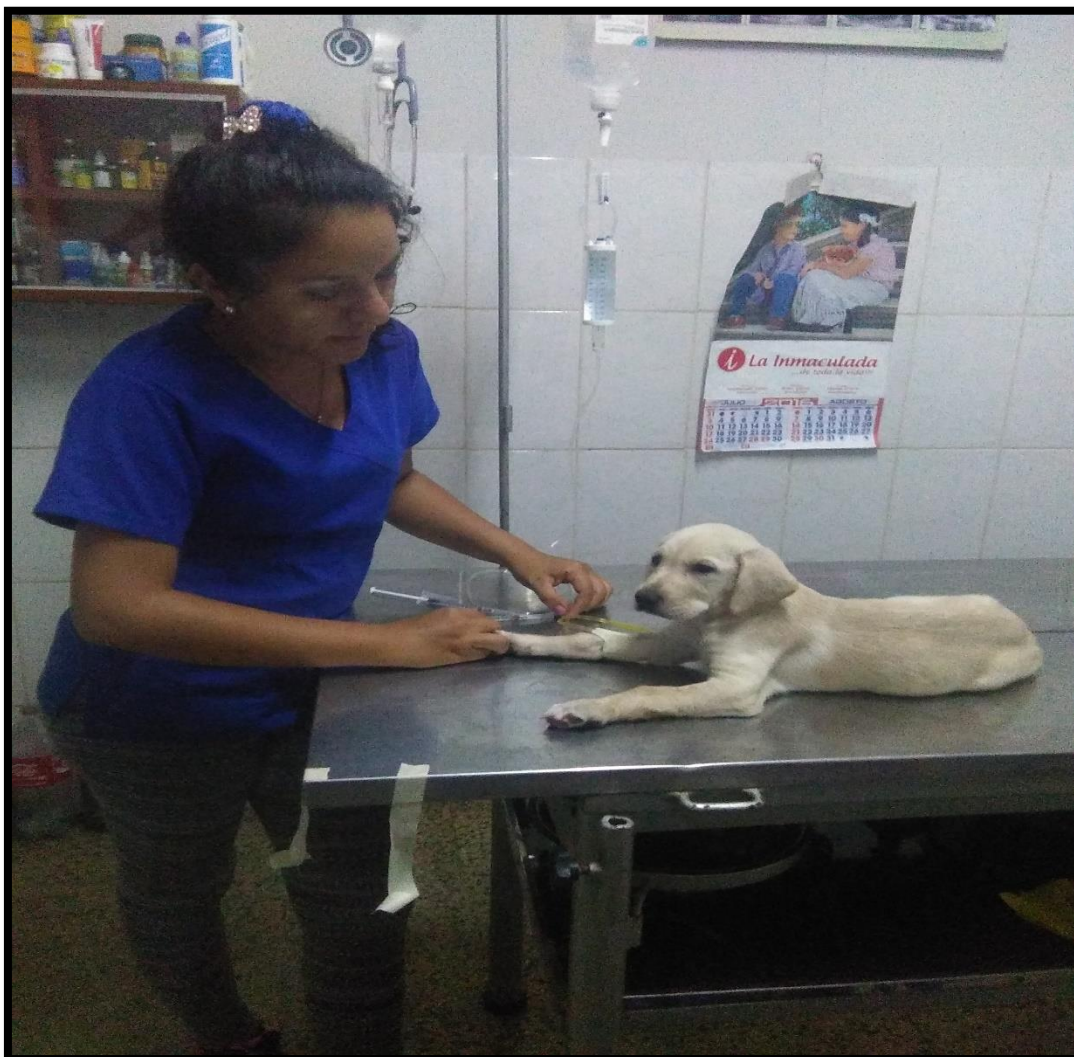


Foto 3: No hay Presencia de Giardia Intestinalis en Caninos (NEGATIVO)



Foto 4: Cachorro en Tratamiento con Presencia de Giardia Intestinalis





**Foto 5: Realizando el Respectivo Tratamiento en un Cachorro con un Cuadro de Giardia Intestinalis**

**LABORATORIO CLÍNICO - HECES**

NOMBRE: UNIV. BARRIO NÚM. 7

EXÁMEN: \_\_\_\_\_

SERVICIO: \_\_\_\_\_ CAMA: \_\_\_\_\_

N° SEGURO SOCIAL: 159442

SOLICITANTE


**RESULTADO:**

Huevos de Ascarias Lumbricoides	
Huevos de Tricocefalos Dispar	
Huevos de Uncinarias	
Huevos de Himenolepys Nana	
Huevos de Himenolepys Diminuta	
Huevos de Tenia S.P.	
Huevos de Enterobius Vermiculares	
Larvas de Strongyloides Stercoralis	
Balacidium Coli	
Quistes de Emtamoeba Histolitica	
Quistes de Glardia Lamblia	+
Trichomonas Hominis	
Thevenon Sangre Oculta	
Reacción Inflamatoria	POSITIVA +
Azucares Reductores	
P. H. en Heces	
OBSERVACIONES	
LEUCOCITOS: 20 - POSITIVO	

Laboratorio  
Salud

Fecha: 27/12/15 V° B° 27 DIC 2015

Foto 6: Resultados del análisis de heces en Niño con presencia de Giardia Sp.

 **LABORATORIO CLÍNICO**  
**Roher**

PACIENTE : **ARIANA**  
EDAD : AÑOS  
FECHA : 09/11/2015  
MEDICO : PARTICULAR

---

**EXAMEN DE HECES:**

Examen físico  
Color : Negruzca  
Olor : **Fétido**  
Consistencia : Pastosa  
Aspecto : Sin moco/Sin sangre

Examen Parasitológico:  
No se observa huevo, quistes ni forma adulta de parásitos.

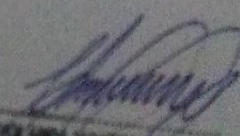

  
 **M. PÁRAMO MONTEZALDETA**  
U. de la Salud - Microbiología - Parasitología  
COLBIOF 2021

Foto 7: Resultados del Análisis de Heces en Niña, no Existe Presencia de Giardia Sp.